BERÄTTELSE TILL KONGL. LANDTBRUKSSTYRELSEN ANGÅENDE RESOR OCH FÖRRÄTTNINGAR UNDER ÅR 1892 AF DESS ENTOMOLOG.

UNDERSÖKNINGARNA I VESTER- OCH NORRBOTTEN.

I. **Gräsflyet eller gräsmasken** (*Charaeas Graminis* Lin.).

Med anledning af den svåra gräsmaskhärjning, som 1891 hemsökte Norrbottens fruktbaraste områden och där, enligt verkställd uppskattning, förorsakade en totalförlust af omkring 500,000 kronor, samt följaktligen stor foderbrist under sistförflutna vinter, hade Kongl. Maj:ts Befallningshafvande i länet uti skrifvelse af den 29 december s. å. hos Kongl. Landtbruksstyrelsen hemställt om föranstaltande af vetenskapliga iakttagelser för vinnande af kännedom om förekomsten, lifsvillkoren samt utrotningsmedlen, i första rummet hvad gräsmasken angår och vidare beträffande den s. k. renfanebaggen (*Adimonia Tanaceti* Lin.), som äfven visat sig skadlig å gräsmarken. I följd häraf erhöll undertecknad Styrelsens uppdrag att besöka Norrbottens län och afreste från Stockholm den 17 maj på järnväg till Vännäs. Härifrån fortsattes resan medelst gästgifvareskjuts genom Vesterbotten till Luleå. Färden här blef både lång och besvärlig, men det var nödigt att få taga i betraktande lokala förhållanden äfven inom sistnämnda landskap, då gräsmaskhärjning likaledes där för icke så länge sedan förekommit. Enligt hvad man nu påminde sig i de orter, som passerades, hade sådan härjning ägt rum senast åren 1883 och 84 utmed stränderna af nedre delen af Ume älf, ända till ofvanför Vännäs, samt å en omkring tre mil bred sträcka utmed hafskusten, både söder och norr om Umeå stad. Inom Nordmaling voro skadedjuren då särdeles talrika.

År 1854 hade en ännu betydligare härjning öfvergått dessa trakter, och man hyste härför den föreställningen, att gräsmaskarna återkomma hvart trettionde år. 1891 visade sig larverna (maskarna) likväl ånyo, fastän i mindre antal, en half mil söder om Byske gästgifvaregård, samt vidare norr ut till Norrbottensgränsen.

Stränderna vid nedre loppet af Ume älf utgöras förnämligast af ganska vidsträckta, själfbärande eller för länge sedan odlade ängar, s. k. lindor, som i allmänhet få ligga oberörda af plog eller annan åkerredskap så länge de förmå lämna något foder. Skulle så få fortfara äfven hädanefter, torde det ej dröja rätt många år, innan gräsmasken på nytt uppträder och orsakar foderbrist. Här hade emellertid ej visat sig några larver under förlidet år, och anledning för mig att göra uppehåll förefanns således icke. Sedermera erfor jag dock, att härjning verkligen kom att äga rum vid Brattby i Vännäs och Norrfors i Umeå landsförsamling. Under det korta uppehållet i Umeå inlämnades till redaktionen af tidningen »Vesterbotten» en uppsats med omnämnande af ändamålet med min resa till de norra orterna, samt uppmaning till allmänheten att inkomma med upgifter om gräsmaskens förekomst m. m.

Första egentliga uppehållet gjordes vid Ånäset i Nysätra socken, som är belägen ungefär midt emellan Umeå och Skellefteå, och hvarest gräsmasken var mycket talrik år 1884, dock icke å egendomen Stenfors, där ett rationellare jordbruk bedrifves. Å de angränsande mindre gårdarna saknades ej de för Norrland säregna gamla lindorna, hvarifrån grästorfvor och tufvor upptogos och noga undersöktes inne i rummet, utan att några gräsflylarver kunde upptäckas. Sådana stodo ej heller att finna vid undersökningar ute å fälten, ej ens tomma puppskal från föregående år. Någon härjning var således ej att förvänta härstädes under denna sommar, ehuru man på platsen, på grund af »vissa tecken», hade förmodat motsatsen,

Vid Jefre, den sydligast belägna gästgifvaregården inom Norrbotten, inträffade äfven härjning 1884, och man påstod sig där hafva sett gräsmaskar äfven förlidet år, men nu lyckades det ej för mig att finna några öfvervintrande larver på de invid gården belägna lindorna. Tämligen stora och släta fluglarver ertappades

bland gräsrötterna, men deras vidare utveckling förblef obekant, då de ej tålde resans hesvärligheter.

I Öjebyn berättade man äfven, att gräsmasken skulle hafva visat sig föregående höst på en gammal linda, tillhörande det närbelägna bostället Gran. Det blef därför angeläget att närmare taga reda på denna sak, äfvensom att undersöka lindorna omkring byn. Så snart larverna af boställsinnehafvaren upptäcktes, lät han upplöja lindan, för att därigenom oroa eller döda dem. Vid undersökning på platsen anträffades visserligen några larver bland gräset, invid jordytan, men deras storlek (150—200 mm.), äfven som andra kännetecken öfvertygade mig snart, att de tillhörde en annan nattfjärilart. De voro dock på det hela taget mycket lika den verkliga gräsmasken, hvarigenom misstaget blir lätt förklarligt. I hemförda grästorfvor från andra lindor spårades inga gräsflylarver.

Med stöd af läroverksadjunkten FERDINAND ÅGRENS kläckningsförsök förlidet år, hvarom han afgifvit en berättelse, som kommit mig till handa, blef det tämligen påtagligt, att gräsmaskhärjningar skulle komma att fortfara äfven denna sommar i Neder-Luleå socken; ty ur 50 gräsflypuppor, som han insamlat, framkommo ej mindre än 46 fjärilar, ett tecken till, att parasiter ännu ej fått erforderlig öfverhand för att åstadkomma härjningens upphörande. Med anledning häraf beslöt jag att taga mitt hufvudkvarter i Luleå stad, hvars närbelägna, talrika lindor syntes erbjuda ett förträffligt undersökningsfält. Utgången visade tillräckligt, att jag härutinnan ej misstagit mig.

Väderleken var under förra hälften af juni icke ägnad för undersökningar ute å fälten, ty kyla, regn och blåst tycktes hafva ingått förbund med hvarandra för att försena såväl växtligheten som de lägre djurformernas utveckling.

Oaktadt ifrigt sökande, lyckades det mig först den 3 juni att upptäcka verkliga gräsflylarver eller gräsmaskar vid byn Gäddvik, en half mil ofvanför Luleå stad. Denna rätt ansenliga by är belägen på båda sidor om den här ganska breda Lule älf, och dithörande åker och odlingsmarker äro tämligen vidsträckta, samt hafva en för grundlig afdikning passande lutning mot älfven, äfvensom en bördig och lättbrukad jordmån. Det var hufvudsakligen på södra älfstranden, som gräsmasken förlidet år uppehöll

sig, och där var han då så talrik, att nästan allt gräs blef totalt förstördt. Icke ens de yngre och jämna gräsvallarna skonades, ty då föda började tryta på de äldre, vandrade larverna öfver till de förstnämnda och fortsatte där sitt förstöringsarbete. Å fälten kunde man ännu varseblifva hvar larverna framgått, och märkvärdigt nog tycktes det, som om förtrupperna samtidigt upphört att äta, emedan gränsen mellan den sköflade och den skonade marken var i ögonen fallande och bildade en nästan rät linea. Nu visade sig likväl gräset å den förlidet år kalätna marken ganska lofvande, hvilket alltid lär vara fallet kort efter en härjning, i fall gräsrötterna förblifvit oskadade, ty de kvarlämnade exkrementerna, äfvensom kropparna af döda larver tillföra jorden en försvarlig öfvergödning, som kommer efterföljande gröda till godo. Flera lindor undersöktes nu härstädes, men något annat spår efter skadedjurens förra närvaro än ett och annat puppskal eller tomt ägg, kunde ej anträffas, icke häller lefvande larver. Herr ÅGREN hade visserligen här funnit lefvande puppor förliden sommar, men äfven en myckenhet döda larver, antagligen angripna af bakterier eller mögelsvampar. De puppor, som undsluppit parasitsteklar eller sjukdomar, hade naturligtvis lämnat fjärilar, men dessa synas ej hafva lagt ägg på den sköflade och förpestade marken, utan hade begifvit sig till nya och mer inbjudande platser eller områden. Därför förekom härjning ej i år på södra sidan om älfven, och en dylik af svårare beskaffenhet torde helt visst aldrig förekomma två år å rad på en och samma plats.

På norra sidan om älfven hade man varsnat gräsmasken endast å ett par, delvis starkt mossbelupna lindor vid nordliga ändan af byn, och det var här som jag efter åtskilligt sökande fann de första, ännu i sitt vinterkvarter befintliga gräsmaskarna. Då man uppryckte hvitmossan, påträffades nämligen en och annan därunder, liggande på jordytan, med kroppen hoprullad och troligen i samma ställning, den intagit under vintern. De voro alla nu, den 3 juni, blott från 5—7 mm. långa och mycket smala, samt ganska svåra att upptäcka för det ovana ögat. Jag fann vid nästan samma tid gräsflylarver på flera andra ställen, såsom nära Mjölkudden vid Luleå, Sunderbyn m. fl., och dessa hade ungefär samma storlek som de vid Gäddvik anträffade.

De uppgifter man hör om förekomsten af ända till tumslånga gräsmaskar om hösten, på vintern, ofvanpå eller under snön eller ock tidigt om våren, torde således vara oriktiga och beroende på okunnighet om den verkliga gräsmaskens utseende.

Vid ett besök å Marieberg i Sunderbyn den 10 juni anträffades ännu mycket små larver, men här likaledes blott under hvitmossan på en gammal linda. Äfven af ett par andra nattfjärilarter erhölls exemplar, men de voro mycket små och obestämbara samt dogo snart i fångenskapen.

Först den 15 juni inträffade ett omslag i väderleken, i det att luften redan på morgonen kändes ljum och sommarlik. Jag reste därför till Gäddvik för att efterse hur larverna nu befunno sig. På den plats, där jag första gången upptäckte dem under mossan och i vinterkvarter, var nu ett rörligt lif bland det tunna gräset, ty luftvärmen hade framlockat larverna, och de befunno sig i liflig rörelse, antingen krypande ofvanpå mossan eller uppåt grässtrån för att förskaffa sig föda. Sedan den 3 juni hade de vuxit till 15 mm. och voro således nu dubbelt så stora som då, oaktadt kylan i marken torde hafva hindrat dem från att krypa fram för att äta af det gröna gräset. Färgen ofvanpå kroppen hade blifvit betydligt mörkare hos de flesta individerna. Nästan å alla äldre lindor på norra sidan om älfven vid Gäddvik visade sig små larver, oaktadt det förut ej lyckades mig att å samma ställen uppleta några medan de lågo i vinterkvarteret. Några exemplar medtogos till min bostad i staden och insläpptes till förut fångade kamrater i en glasbur, i hvilken en tåteltufva *(Aira Cæspitosa)* var inplanterad. De visade sig ganska lifliga och matfriska om dagen, men höllo sig mer i stillhet om natten.

Den 21 juni besöktes åter Gäddvik, och då voro larverna nästan fullvuxna samt kröpo omkring snart sagdt öfverallt, äfven bland säden på åkrarna, utan att dock göra denna någon märkbar skada. De med frodigt gräs beväxta yngre lindorna ledo äfven föga, hvarigenom grässkörden å dem kunde blifva åtminstone fullt medelmåttig.

Larvens beteende då han äter, synes mig nog egendomligt, för att böra här i korthet beskrifvas, och det påminner något om sädesbroddflyets. Innan måltiden börjar, klättrar han upp för ett gräsblad, afbiter detsamma ofvantill, ett stycke från spetsen och

låter den afskilda öfre delen falla till marken. Därpå angripes det kvarsittande bladet i den afskurna kanten af och bearbetas med käkarna tills det blifvit helt och hållet förtärdt. Ej sällan griper han med bröstfötterna ett närsittande blad, afbiter detta, men kvarhåller den frånskilda öfre delen och äter på afskärningen tills hela bladstycket strukit med.

De af mig redan omnämnda mossbelupna lindorna, där jag först upptäckte larver, och på hvilka dylika äfven förlidet år visade sig, undersöktes åter den 21 juni. Larverna voro nu ej så talrika som vid föregående besök, emedan många sedan dess hade dött. Härom vittnade de ännu på grässtråna kvarsittande, i förruttnelse stadda eller förtorkade individerna, och större delen af de ännu kvarlefvande gick sannolikt ett lika öde till mötes. Å andra gräslindor, där härjning icke ägde rum förlidet år, och larvpesten (parasitsvampar och bakterier) ännu fått föga insteg, var däremot dödligheten bland larverna obetydlig.

Ett af gräsfälten, som var beläget i sydöstra kanten af byn och omgafs af barrskog på alla sidor samt stod i förening med närgränsande större fält blott genom en smal passage vid ena hörnet, hade legat oberördt af plog, Gud vet huru länge, och var nu nästan helt och hållet beröfvadt sin grönska. Då jag besökte platsen, voro otaliga larver stadda på vandring mot det angränsande fältet och passerade därunder en bar fläck af omkring 10 kvadratmeters vidd, invid en lada, i den nyss omnämnda passagen. På denna lilla sterila jordyta voro några hål upptagna i marken ooh uti dessa krälade en stor mängd larver, som nedfallit under sin vandring och ej förmådde praktisera sig upp.

För att utröna hur många larver skulle kunna fångas under en viss tid i ett dylikt hål, uppgräfde jag med tillhjälp af en trästicka ett nytt sådant, som hade 30 cm. i diameter och var 10 cm. djupt. Detta skedde kl. omkring 8 på aftonen. Natten blef sval, och larverna höllo sig då stilla, hvarför någon egentlig fångst ej kunde äga rum förrän följande morgon, då det blifvit varmare. Kl. 9 f. m. den 22:e var jag åter på stället för att vittja mina fångstgropar. Från en af de äldre af dem hade nästan alla larver aflägsnat sig och därvid begagnat en vid dess ena kant befintlig trästicka såsom brygga. I den af mig upptagna gropen voro alla som nedfallit kvar, och efter verkställd

räkning befanns att de utgjorde ej mindre än 580 stycken. Solen sken nu varmt, hvarför larverna voro i liflig rörelse, och det var intressant att observera hur de betedde sig i närheten af groparna. Det föreföll mig nästan som om de uppsökte dessa och ej nedföllo tillfälligtvis, ty fastän deras vandring i allmänhet riktas mot ett visst håll, kröpo de mot groparna från alla sidor, då de kommit i deras omedelbara närhet. Efter sex timmars tid, undersökte jag åter min fångstgrop och fann däri nu 1,700 innevånare. Fångsten blef alltså i en enda grop 2,280 larver under 18 timmar, om äfven den tid af natten, som de hållit sig stilla, medräknas, och i de öfriga groparna var den ungefär lika stor. I de gropar, som upptagits i själfva gräsvallen, nedföllo äfven många larver.

Af detta enda försök kan man lätt göra sig en föreställning om, hvilka oerhörda massor af gräsmaskar kunna på nämnda sätt fångas och oskadliggöras, om man blott vill göra sig litet besvär. Detta synes dock ej vara fallet i Norrbotten, och man får väl där utstå ännu en och annan gräsmaskhärjning, innan man kommer sig för att med kraft motarbeta dem. Mina uppmaningar, såväl genom tidningar som enskildt, att gräfva fångstgropar, upptaga fåror eller diken, skedde i allmänhet för döfva öron eller föranledde blott till ofullständiga åtgärder, som ej vidare blefvo fullföljda; ty att uppsamla och döda de fångade skadedjuren kom, som jag tyckte mig finna, aldrig i fråga, mycket mindre att tillse och underhålla de upptagna groparna och fårorna.

Den oro och vandringslusta, som mot tiden för deras förvandling till puppor synes gripa larverna, får troligen ej alltid tillskrifvas bristen på föda, ty jag har sett dem öfvergifva den ursprungliga vistelseorten, innan denna blifvit fullständigt afbetad, och begifva sig ut på områden, där inga lämpliga födoämnen stått till buds. Förnämsta orsaken till vandringen kan möjligen ligga uti deras instinktmessiga åtrå att i tid lämna sina fiender bakom sig eller att uppsöka lämpliga ställen, där förvandlingen till puppor skall försiggå. Uti larvtågen befinna sig vanligen många individer, som äro till storleken mycket mindre än de andra, och sådana äro väl antingen småväxta eller kanske blott halfvuxna exemplar, hvilka möjligen blifvit utkläckta först på

våren och nu medfölja blott för sällskaps skull, sedan de smittats af de öfrigas vandringsbegär.

På släta fält synes förpuppningen ske endast undantagsvis, ty larverna uppsöka för detta ändamål helst sådana ställen, där det är godt om tåteltufvor, hvari såväl de själfva vid förvandlingstillfället, som de sedermera utbildade pupporna äro så långt ske kan skyddade mot vidriga yttre inflytanden, angrepp af fåglar etc.

Den 28 juni anträddes en färd öfver Boden och vidare till Åminne landtbruksskola för att undersöka förhållandena på älfvens stränder, där gräsmaskhärjning ägde rum på flera ställen. Äfven önskade jag taga reda på, om man någonstädes i dessa trakter hade infört växel- eller koppelbruk och i så fall, hvilken erfarenhet, som vunnits rörande gräsmaskens uppträdande, där en ordnad växtföljd, med tätare ombyten af gräsvallar vore för handen. Mina förväntningar rörande det sist nämnda önskningsmålet blefvo dock besvikna, ty ej ens vid landtbruksskolan hade man ännu kunnat slita sig ifrån det traditionella brukningssättet, emedan den nuvarande föreståndaren blott för tre år sedan tillträdde egendomen. En ordnad växtföljd hade, då den ej förut satts i verket, icke på denna korta tid hunnit införas öfver hela åkerarealen; men de flesta gamla lindor voro dock upplöjda, och det var antagligen i följd häraf, som ingen härjning här ägt rum på senare tiden. Gräsmask hade visserligen visat sig tämligen talrik föregående sommar å en mindre och gammal linda, hvarför denna npplöjdes, hvarefter skadedjuren ej vidare syntes till. Som skolans föreståndare befann sig på en utländsk resa vid mitt besök, kunde inga utförligare underrättelser erhållas rörande det tillärnade brukningssättet, hvarför jag redan följande dag afreste från Åminne och återvände till Svartlå gästgifvaregård, där ett några dagars uppehåll skulle göras.

Till byn af samma namn hörde ganska vidsträckta och mycket gamla lindor, men det var egentligen blott på två sådana, en på hvardera sidan om älfven, som gräsmaskhärjning ägt rum. På den ena af dem låg ett mindre boningshus, uti hvilket larverna gjort påhälsningar, hvarför man, för att skydda sig mot dessa, tillgripit utomordentliga åtgärder. Små gropar voro nämligen uppgräfda vid ena sidan af stugan och dessa

fylldes snart med larver, som dödades medelst pågjutning af tjära. Omkring väggarna hade man dessutom utslagit tjära på marken, och härigenom någorlunda skyddat sig mot påhälsningar inom hus. Ändamålet hade dock mycket bättre vunnits, om ett mindre dike, med lodräta väggar och något djupare fångstgropar här och där, upptagits rundt omkring bostaden eller åtminstone mot det håll, hvarifrån larverna framryckte. På det andra angripna fältet, norr om älfven, hade man visserligen kört upp en fåra, men försummat att hålla henne ren samt att upptaga fångstgropar, hvadan alla däri nedfallna larver naturligtvis kröpo upp igen.

Öfver den härjade marken flögo nu helt nära jordytan många större parasitsteklar, bland hvilka *Pimpla Arctica* ZETT. syntes vara förhärskande. De sökte ifrigt efter gräsflylarver, för att i dessa lägga sina ägg och härigenom bereda deras undergång.

Under återresan till Luleå stannade jag några timmar i den likaledes invid älfven belägna byn Bredåker, där en ganska vidtomfattande härjning nyss pågått och mot hvilken man ej sökt lägga det ringaste hinder, hvarom de totalt sköflade lindorna nu buro ett sorgligt vittnesbörd. Som vanligt i dylika fall voro alla ängsgräs uppätna, och återstoden utgjordes blott af ranunkler, syror och möjligen någon annan till kreatursföda oduglig växt.

Nu började tiden vara inne för anställandet af undersökningar rörande gräsmaskens lefnadsförhållanden under en af dess viktigare moment, nämligen öfvergången från larv till puppa. Som förut omnämnts, visa sig larverna mycket oroliga dagarna före denna förvandling och vandra omkring snart sagdt öfverallt i närheten af de platser, där de uppvuxit, helt visst för att uppsöka lämpligare tillflyktsorter. Sådana blifva för dem nu synnerligen behöfliga, emedan pupporna i början äro mycket mjukskaliga och ömtåliga för yttre inflytanden. Larverna uppsöka därför instinktmässigt lösa stenar, trä- eller barkstycken o. d. och krypa intill eller under dessa, för att tillreda en håla af lagom storlek att kunna hysa den blifvande puppan. Man synes förr hafva antagit, att dylika skyddade ställen äro puppornas förnämsta hvilorum, men så var ej förhållandet i år, hvarom mer längre fram.

Återkommen till Luleå, började jag att söka efter puppor den 7 juli och vände mig då, att börja med till på marken liggande föremål, helst i närheten af lador å sådana lindor, där härjning

ägt rum. Här lyckades jag dock ej påträffa mer än tre stycken nyss bildade puppor, men flera larver, som voro färdiga till förvandling och lågo något hopkrupna under sina skyddsvärn. Den 8 fortsattes sökandet, och jag fann snart, att man måste vända sig till andra ställen för att kunna insamla puppor i mängd. På de jämna åkrarna eller tegarna blef letandet nästan fruktlöst, men till sist föll det mig in att vända mig till de på dikesrenarna befintliga tåteltufvorna, och här lyckades det bättre. På kanterna af ett nästan igenväxt dike, beläget invid en gärdesgård, funnos en myckenhet stora och åldriga tufvor, och där slog jag mig ned för att söka mellan grässtråna invid jordytan, och mitt bemödande kröntes nu med nästan oväntad framgång, då uti endast tre större, nära hvarandra befintliga tufvor, under en kort stund kunde uppsamlas 90 stycken puppor och många fullvuxna larver. De flesta pupporna hvilade i upprätt ställning, med den smala, bakre änden mot marken och erhöllo stöd af de närmaste grässtråna, hvarigenom fjärilens framkrypande sedermera betydligt underlättas. I anseende till inträffande, högst ogynnsam väderlek kom puppsökandet att fortsättas först den 14:e och då insamlades 130 stycken, som nu hade sitt yttre omhölje af normal fasthet och betydligt mörkare. Doktor Björkmans båda unga söner plockade följande dag å annat ställe 150 puppor inom én half timme under enahanda förhållanden, sedan de blifvit underrättade om, hvar sökandet helst borde ske. Ännu kunde en och annan larv ertappas, till och med sådana, som tycktes vara blott halfvuxna, och dessa hade medföljt de öfriga under vandringen till förpuppningsstället.

Sedan ett tillräckligt antal puppor blifvit insamladt, återstod för mig att genast lämna Norrbotten och begifva mig till Gotland, där maktpåliggande undersökningar rörande en annan skadeinsekt förestodo. Pupporna måste därför inpackas bland mossa i en låda för att medfölja till Stockholm. Deras kläckning började just då jag skulle resa därifrån, och resultatet blef härigenom föga upplysande, i följd af bristande tillsyn. Jag vill dock här omnämna detsamma:

Den	23	juli	utkläcktes	12	hanar och	9	honor	= 21
»	24	»	»	14	»	» 7	»	= 21
			Transport	26	hanar och	16	honor	= 42

		Transport	26	hanar och	16	honor	=	42
Den 25	juli	utkläcktes	17	» »	13	»	=	30
» 26	»	»	6	» »	17	»	=	23
» 27	»	»	8	» »	3	»	=	11
» 29	»	»	14	» »	17	»	=	31
		Summa	71	hanar och	66	honor	=	137.

Under min bortovaro på Gotland hade dessutom utkläckts ett mindre antal, hvilket ej tillvaratogs, utan gick förloradt; men största delen af pupporna, eller omkring 300, dog, dock ej så mycket i följd af angrepp genom parasitsteklar, ty sådana utkläcktes i blott ringa antal, utan förnämligast genom mögelsvampars eller bakteriers närvaro. Mitt ofullständiga kläckningsförsök visar ett långt större antal honor i förhållande till hanarna, än man hittills antagit.

Angående äggens antal hos honorna äro uppgifterna något olika, och jag gjorde därför försök att räkna dem hos tre individer. Uti en fann jag 90, i en andra 140 och i en tredje 190, eller i medeltal 140. Tiden medgaf ej att undersöka flera honor, ej häller fick jag tillfälle att räkna äggen hos befruktade individer eller sådana, hvaruti äggen voro fullt utbildade, hvadan resultatet ej blir fullt tillfredsställande, dock öfverensstämmer det tämligen med äldre iakttagelser.

Enligt erhållna meddelanden förekom denna sommar gräsmaskhärjning åtminstone inom följande områden i Norrbotten: Luleå stads mark vid och omkring Mjölkudden, Fjällstugan m. fl., Gäddvik, norr om älfven, Sunderbyn, Smedsbyn, Rosvik, Antnäs, Bredåker, Heden och Framnäs, Skogsån, Buddbyn, Svartlå, Elfsbyn, Storsand och Råneå kyrkoby, samt i Vesterbotten: vid Brattby i Vännäs och Norrfors i Umeå landsförsamling.

Dels för att söka uppväcka ett allmännare intresse för iakttagelser rörande gräsflyet och dess lefnadssätt, men äfven för att möjligen erhålla några sammanstämmande upplysningar om sådana i de nordliga landskapen redan gjorda rön i den vägen, som kunde vara värda att taga fasta på, infördes i norrländska tidningar nedanstående frågor, tillika med en anhållan, att hvar och en, som kunde lämna på erfarenhet grundade svar å någon eller några af dem, skulle insända dessa till mig. Frågorna voro 12 och hade följande lydelse:

1) Kunna några föregående gräsmaskhärjningar till årtalet med säkerhet uppgifvas?

2) Visade sig gräsmasken göra skada äfven under 1890—91, och hur har förhållandet i detta hänseende varit innevarande år?

3) Varseblefs han redan hösten förut eller på våren kort efter snösmältningen det år, då härjning inträffade, och hafva verkliga gräsmaskar bevisligen anträffats på snön eller isen?

4) Har härjning någonsin observerats två eller tre år å rad på en och samma gräslinda?

5) Är något anmärkningsvärdt iakttaget rörande väderleken kort före eller under ett härjningsår?

6) Hvilka iakttagelser äro gjorda rörande tiden för larvernas utkläckning ur äggen, deras förvandling till puppor, fjärilarnas framkomst och flygtid, och på hvilken tid af dygnet äro de sistnämnda mest i rörelse?

7) Har gräsmasken angripit några andra växter, innan gräset å de äldre lindorna blifvit uppätet, eller förstört äfven gräsrötterna?

8) Har han visat sig föredraga någon viss jordmån, eller en torrare belägen jord framför en fuktig?

9) Visar han sig vid första uppträdandet under en härjningsperiod endast helt nära stränderna af sjöar eller andra vattendrag och sprider han sig först sedermera till längre därifrån belägna områden?

10) Hafva döda gräsmaskar visat sig på marken, och i så fall endast under sista året af en härjningsperiod?

11) Hafva några parasiter uti larver eller puppor iakttagits?

12) Hafva några utrotningsmedel användts och med hvad framgång?

Blott ett enda utförligare svar härpå erhölls, nämligen från magasinsförvaltaren J. Ruth i Rutvik. Däri meddelas följande: Om ej stark härjning äger rum redan första året maskarna visa sig, pläga de uppträda två år å rad på samma ställe. Angående väderleksförhållandena under den föregående, i början af åttitalet inträffade härjningen, anmärkes, att hösten 1881 var medelmåttigt varm och våt; 1882 (första härjningsåret) var våren kall, midsommaren het och hösten mild ända in i oktober; 1883 blef det tidig vår och varmt redan efter 18 maj, sommaren var varm och

torr, men redan den 5—6 september blef det stark nattfrost; 1884 var våren något sen, och många döda larver syntes hängande på grässtråna, men några fjärilar syntes ej till. Detta var sista året i den härjningsperioden. Fjärilarna visade sig mest i rörelse om morgnarna mellan kl. 7—9, då de i stor mängd uppflögo från gräset framför slåtterkarlarne. Har aldrig sett att larverna angripa sädesslagen, men tror att gräsrötterna ibland af dem skadas i jordytan. Hvad lokalen beträffar, förekomma larverna helst på medelmåttigt torr jord.

De flesta af ofvanstående frågor äro visserligen tämligen tillfredsställande besvarade genom mina nyligen gjorda och här anförda observationer, men då dessa ägt rum under blott en enda sommar, har jag trott mig böra ännu en gång upprepa de förra, för att ihågkommas vid framtida härjningar.

Enär jag till en början trodde, att en för ändamålet affattad folkskrift rörande »gräsmasken« skulle komma att utdelas bland befolkningen i de delar af Norrland, där härjningar pläga äga rum, ärnade jag ej belasta denna berättelse med beskrifningar på skadedjuret i dess olika utvecklingstillstånd, men då det beslutats, att själfva berättelsen skulle sålunda användas, och en färglagd tafla densamma bifogas, torde det vara på sin plats, att här lämna en utförligare redogörelse först och främst för larvernas utseende under öfvervintringen, hvilket hittills varit så godt som okändt. Hvad de öfriga utvecklingsstadierna beträffar, torde figurerna göra vidlyftigare beskrifningar obehöfliga.

Äggen äro runda, på undersidan nästan platta, rödbrunaktiga eller pärlfärgade med en brunaktig fläck i midten, ytan nästan slät, ej refflad, fig. 1—2.

Larven, på våren i vinterkvarteret, nästan glatt, ofvan brun- eller grönaktigt grå, med sju smala, ljust gulgråaktiga längslinier, af hvilka en är belägen midt på ryggen samt två på hvarje sida och skilda genom ett något bredare mellanrum, som är ljusare och vanligen mer grönaktigt än grundfärgen. Ofvanför fötterna dessutom på båda sidor en tämligen bred, gulaktig linea, vid hvars öfre kant de ovalt punktformiga luftrörsmynningarna (andhålen) äro belägna. Hufvudet är gulaktigt, ofvan

med två bruna fläckar, bildade af här och där sammanflytande punkter, och på sidorna tre dylika punkter, som äro svarta. Första kroppsringen är vanligen mörkbrun och genomdragen af de ljusa linierna. Bukfötterna hafva en liten svart fläck på yttre sidan. Grundfärgen varierar från smutsigt gulgrå till gråbrun, mörkt grågrön eller nästan kopparfärgad. Ju yngre larverna äro, desto ljusare brukar grundfärgen vara. Längd 5—7 mm. Fig. 3—4. Då larven blir äldre, mörknar han vanligen på ryggen, så att denna blir nästan svartbrun med någon kopparglans, och de ljusa längslinierna blifva otydliga eller nästan utplånade. Första kroppsringen ofvan nästan svart, glänsande och genomdragen af de ljusa linierna, de följande ringarna eller lederna mattare, med fina tvärskrynklor eller hudveck. Längd omkring 30 mm. Fig. 7—8.

Puppan mörkbrun, yngre ljusgul till rödbrun, här och där rödaktig; bukringarna vid basen punkterade, bakåt ofta tvärstreckade, vid bakkanten släta och något matta. Det tomma skalet rödbrunt. Bakkroppen slutar i en skrynklig, refflad, undertill knöllikt uppsvälld spets, som är försedd med två smala, i spetsen något krökta taggar. Fig. 9.

Fjäriln varierar betydligt till färgen, från smutsigt ockragult till grå- eller rödbrunt. Fig. 12—13. Teckningarna å vingarna äro stundom nästan utplånade, så att blott den runda samt den njurlika, hvita, tvåuddiga fläcken vid vingens midt återstå. Ögonen starkt ludna, och pannspröten (antennerna) hos hanen försedda med två rader smala kamtänder, hos honan nästan släta.

Det återstår nu blott att nämna något om de **skydds- och botemedel,** som kunna för närvarande föreslås mot de allt oftare återkommande gräsmaskhärjningarna i Norrland. De verksammaste af dessa medel äro troligen redan kända af de fleste mer framstående jordbrukare, men hafva ännu ej som sig borde blifvit uppmärksammade och insedda af den större allmänheten.

Åkerbruket eller rättare landthushållningen är i nordliga delen af vårt land, som hvar och en kanske vet, fotad på boskapsskötsel, och gräsodlingen blir därför i hög grad öfvervägande. Häremot vore intet att anmärka, om gräset ej emellanåt sloge fel i följd af gräsmaskens uppträdande. Klimatet medgifver dock,

säkert mer än mången tror, åtminstone på flera områden, såsom t. ex. i floddalarna, en långt större utsträckning af sädesodlingen, än som nu är fallet. Låt vara att kylan en och annan sommar hindrar sädens mognad, men ett värdefullt kreatursfoder återstår dock, om det tillgodogöres i tid. Minsta arbete och utgifter erfordras visserligen, om jorden skötes såsom hittills, men då gräsmasken infunnit sig, måste kreaturen svältfödas eller utmagrade nedslaktas kanske till mer än halfva antalet, och därför borde väl en öfvergång till något, som vore bättre, icke allenast påtänkas, utan ju förr desto hällre sättas i verket.

Det torde väl numera knappast af någon kunna förnekas, att **införandet af en växtföljd, som medför en ofta återkommande plöjning af gräsvallarna**, skulle blifva det verksammaste medlet mot gräsmaskhärjningar, och för min del måste jag, efter den i år vunna erfarenheten, på det allvarligaste framhålla detsamma. Såsom stöd för denna åsikt skulle kunna anföras flera exempel på, att de egendomar, där en ändamålsenlig omväxling af växter ägt rum, undgått nästan all åverkan genom gräsmasken, då grannarnas gamla lindor däremot blifvit totalt förhärjade.

En som det kan tyckas ganska berättigad invändning mot en oftare återkommande bearbetning af jorden göres nästan alltid, då denna fråga kommer på tal. Den grundar sig därpå, att tiden för åkerarbetenas utförande är allt för kort under en så nordlig breddgrad, samt att arbetskrafterna blifva otillräckliga i ett område, där befolkningen är så gles som fallet är i Norrland. Dessa olägenheter synas mig likväl ej så oöfvervinneliga som man vanligtvis låter påskina, ty vidden af den odlade jorden är vanligen jämförelsevis ringa på hvarje gård, och om ifvern för åkerarbeten vore lika stor i Norrland som i våra öfriga landsdelar, skulle mycket mer kunna uträttas, än som nu är fallet, synnerligast då man har de ljusa och behagliga sommarnätterna till bundsförvandt. Om litet öfverarbete blefve gjordt på sommaren, kunde ju skadan tagas igen under den långa vintern.

Gödselns utkörning till åkern medan tjälen sitter kvar i marken besparar tid för sommararbetet, och tjärbränning med flera bigöromål kunde väl äga rum vid andra tillfällen, än då åkerbruket kräfver alla befintliga arbetskrafter. De nu vanliga

ängsgräsen borde så långt ske kan utbytas mot andra grässlag, såsom t. ex. timotej och ängskafle, hvilka gräsmasken i regel försmår. Om timotej- eller ängskaflefrön insåddes i säden, skulle de lämna foder redan följande år, och man blefve då befriad från att se den blifvande gräsvallen under första året beväxt med allt annat än till foder lämpliga växter, som få stå och fröa af sig till stort men för kommande fodergrödor.

Om gräsvallarna mindre sällan plöjas, uppstå oftare lämpliga tillfällen till dikenas iståndsättande och underhåll, och uppkomsten af tufvor på dikesrenarna samt mossa såväl där som inuti åkrarna förebygges, hvarigenom gräsmasken förlorar sitt förnämsta skydd och käraste tillhåll.

Det vore förmätet af mig att i öfrigt lämna föreskrifter hur ett för Norrland lämpligt omloppsbruk borde vara beskaffadt för att tillfredsställa alla berättigade anspråk, synnerligast då min erfarenhet rörande en del lokalförhållanden ännu är tämligen knapphändig, och då högst få upplysningar, grundade på praktik från jordbrukarnes sida kunde erhållas inom orten. Tillgång på kompetentare personer att afgöra denna fråga saknas dock icke, om man blott vill anlita dem och ställa sig deras råd och föreskrifter till efterrättelse.

Näst efter införandet af en lämplig växtföljd, hvarigenom gräsmarken kommer att oftare plöjas, torde, böra framhållas **ett allvarligare bemödande att utrota gräsmasken öfverallt hvar han visar sig.** Svårigheterna härvidlag kunna visserligen ibland vara ganska stora, men äro dock, enligt min tanke, icke omöjliga att öfvervinna, om man blott *vill* göra något därför och ej uppskjuter härmed till härjningarna äro fullbordade. Man borde tyckes mig mer än hvad hittills skett söka utforska hvar de platser äro tillfinnandes, där gräsmasken håller till samt därstädes förgöra honom så att säga i hans linda, redan innan han hunnit föröka sig till sådan grad, att härjning kan äga rum. På ett något liknande sätt har man förfarit i Nordamerika för att få bukt med ett af dess plågoris, nämligen gräshopporna.

Man gör sig skyldig till ett stort misstag, om man tror, att gräsmasken kan framkomma massvis och så att säga med ens; ty näst föregående generationer hafva naturligtvis uppträdt och allt mer förökat sig, om icke på samma lindor, där härjning

sedermera utbryter, så åtminstone ej särdeles långt därifrån, fast ingen observerat detta. Lika säkert är det äfven, att skadedjuren ej genom regn eller oväder pläga nedfalla från luften. Enligt hvad erfarenheten tycks visa, torde det mer sällan eller kanske aldrig vara fallet, att härjning inträffar på samma linda, där en sådan föregående året ägt rum. För att larver skola kunna uppstå på ett ställe, är det ju nödvändigt, att fjärilar hafva förekommit där kort förut och lagt sina ägg. Om man således i slutet af juli eller början af augusti finner ymnigt med gräsflyn (gräsmaskfjärilar) på någon plats, antagligen en gammal linda, så är det nästan gifvet, att man där skall finna äggen, och det erbjuder ringa svårigheter att förvissa sig om, att så är fallet, då man vet, att de afsättas i klumpar eller flera tillsammans på gräset invid jordytan. Man bör då ej försumma att söka tillintetgöra dem, ty skulle detta lyckas, blefve kanske en kommande härjning förebyggd. Kan gräset afbrännas, komma äggen äfven att stryka med. Likaledes blefve många af dem förstörda genom tramp af kreatur under betning. Det bästa medlet för att oskadliggöra såväl ägg som larver blir dock alltid att plöja upp det fält, där de äro tillfinnandes, synnerligast om springorna mellan tiltorna igenharfvas för att hindra larverna att krypa upp.

Själfva fjärilarna skulle nog, i fråga om små lokaler, kunna betydligt förminskas till antal genom insamling med passande håfvar om morgnarna, då de flyga, eller genom vältning med tunga vältar, då de sitta stilla i gräset efter att nyss hafva blifvit utkläckta.

Jag har redan visat hvad resultat, som kan vinnas genom att upptaga mindre diken eller fåror, försedda med fångstgropar; men om man begagnar sig af sådana, blir det ett hufvudvillkor att dagligen, hälst om aftnarna, under larvtiden vittja dem, döda fångsten samt afhjälpa uppkomna fel eller ojämnheter å fårornas eller groparnas väggar, på det larverna ej skola få tillfälle att undkomma. Kostnaden härför blir jämförelsevis en obetydlighet, då arbetet kan utföras af hvem som hälst. Fårorna eller dikena böra vara omkring 30 cm. djupa och lika breda samt hafva lodräta väggar. Fångstgroparna anbringas först och främst i fårans båda ändpunkter samt dessutom här och där

mellan dessa, och böra naturligtvis göras djupare än fåran samt vara fria från nedhängande rötter etc. De fångade larverna kunna visserligen dödas i groparna medelst trästötar, men böra hällre uppösas med små skoflar uti säckar, som sedan doppas i kokhett vatten, och innehållet kan därpå användas till föda åt svin och fjäderfä eller läggas bland dyjord i komposter, för att komma till nytta. Gräsmaskens vandringar från det ena fältet till det andra kunna afbrytas genom dylika fåror eller diken. Sådana användes förlidet år inom 43 socknar i Finland och i 36 af dessa sattes härigenom en gräns för hans vidare utbredning.

Här torde äfven böra omnämnas några andra medel, som föreslagits, senast uti tvenne folkskrifter rörande ängsmasken, utkomna i Finland 1892 och författade af professor O. M. REUTER. Hos oss äro dessa medel ännu knappast kända, än mindre pröfvade. De äro följande:

Fältens öfversilning med vatten om våren, där terrängförhållandena sådant medgifva. Nyssnämnde författare anser detta böra ske först när larverna blifvit utkläckta och hälst då de byta om hud, ty äggen torde kunna uthärda en längre tid under vatten, utan att förlora lifskraften.

Bränning af grässtubben. Detta förut omnämnda utrotningsmedel kan naturligtvis endast verkställas då gräset på våren är vissnadt och torrt, eller eljest endast under starkare torka. För att de i sitt vinterkvarter ännu befintliga, eller nyss utkläckta små larverna skola komma i beröring med hettan och dödas, är det nödvändigt att förut upprifva mossan på fältet, hvarigenom de förlora sitt förnämsta skydd. Äfven under härjningen skulle bränning nog göra nytta, om den då kan försiggå. Prof. REUTER anser, att den bör hälst ske om natten, emedan larverna då skulle vara mest i rörelse och vistas högre upp på grässtråna, men detta öfverensstämmer ej med min erfarenhet, ty åtminstone under kyliga nätter såg jag aldrig i Norrbotten några larver krypa upp, men väl på dagen under solsken, då jag äfven fann dem lifligast.

Utströende af kalk, koksalt m. m. Desssa medel hafva nog blifvit använda, men uppgifterna om resultaten äro hvarandra alltför motsägande, för att de skola kunna rekommenderas annat än till försök i mindre skala. En person i Svartlå hade utstrött koksalt på en liten fläck af en härjad linda, och där

syntes visserligen inga larver till vid mitt besök några dagar efteråt, men gräset var brunbrändt af saltet, och dess rötter voro troligen äfven dödade.

Pulveriserad jernvitriol har användts på ett ställe i Finland, och man påstår, att larverna ej gått öfver det därmed beströdda fältet. Vid härjning gör dock en lämplig fåra samma nytta, är billigare att åstadkomma samt medför dessutom den fördelen, att gräset ej göres odugligt eller tager skada. Att beströ gräset, vare sig med nämnda ämnen eller andra ännu kraftigare, såsom t. ex. kopparvitriol, parisergrönt m. fl., upplösta eller blandade med vatten och afsedda att för tillfället förgifta såväl larver som gräset, hvaraf de taga sin föda, torde i praktiken blifva af föga nytta, så vida det ej utföres å sådana mindre platser, där gräsmasken håller på att starkt förökas, för att sedermera vidare utbreda sig.

Att medelst en tung vält eller bult krossa larverna låter sig nog göra, där marken är fast och jämn, men på tufviga ställen medför det naturligtvis en ringa eller ingen verkan.

Betning, hälst genom tjudrade kreatur på angripna gräsvallar, är ett medel, som ej borde förbises, ty kreaturen ihjältrampa en myckenhet larver. Det bör dock användas i tid, innan larverna uppätit gräset, och om möjligt efterföljas af plöjning och harfning. Svinen kunna göra mycken nytta, emedan de med begärlighet förtära gräsmasken, men de borde tjudras å fältet, liksom man gör i Skåne. De larver, som af kreaturen söndertrampas och blifva liggande på marken, skola vara mycket emottagliga för larvpesten, och blifva härigenom en förmedlande orsak till att sprida densamma till friska individer.

Angående **gräsmaskens fiender** kunde mycket anföras, men jag måste denna gång inskränka mig till det nödvändigaste. Det är emellertid dem vi hafva att tacka för, att härjningarna hafva kort varaktighet och ej återkomma hvarje år. En del af dessa fiender tillhöra samma insektordning som bin, myror, getingar m. fl. och utgöres af tämligen stora, långa och smala fyrvingade insekter (steklar), med långa och spensliga ben och till färgen svarta eller delvis rödgula. Dessa s. k. parasitsteklar visa sig ymnigt de år, då härjningar pågå samt äro på väg att upphöra, och man ser dem då flyga utefter marken, sökande gräs-

maskarna, för att i deras kroppar införa sina ägg. Äggen förvandlas snart till små larver, hvilka slutligen döda sina s. k. värdar. Man kan ej göra något bättre, än att låta dessa bundsförvandter få i fred utföra sin nyttiga förrättning. Af de parasitsteklar, som man hittills funnit vara gräsmaskens fiender, vill jag blott utförligare omnämna den förnämsta, nämligen *Pimpla Arctica* ZETT. Fig. 14. Denna, så vidt man hittills känner allmännaste parasit på gräsmasken, är svart med gulröda ben, de bakersta i yttre hälften svarta. Honan har i bakre ändan ett utstående tredeladt s. k. äggläggningsrör, knappast så långt som halfva bakkroppen. Ännu tre till fyra stekelarter, som i larvtillstånd lefva inuti gräsmasken, äro kända, men de synas hos oss vara sällsyntare än den nyss nämnda och torde därför vara af mindre betydenhet. Parasiterna utkomma ur gräsflypupporna nästan vid samma tid som fjärilarna, men en mycket liten art (en *Hemiteles)*, som är svart, med frambenen, de båda bakre benparen utåt, pannspröten vid basen samt 2:a och 3:e bakkroppsringarna gulröda, har jag fått på våren ur puppor, som legat döda öfver vintern.

Till gräsmaskens fiender höra äfven vissa bakterier, som orsaka larvpest (fr. *flacherie*) och mögelsvampar, hvilka ytterst små organismer intränga i larverna äfvensom pupporna, som till sist dö och ruttna eller förtorka. När eller hvar dessa organismer först uppkomma, om de ständigt fortlefva i jorden i ringare mängd eller fortplantas och spridas endast genom gräsmasken och andra insektlarver, därom är man så vidt jag vet ännu icke förvissad. Som redan blifvit omnämndt, observerades bakteriesjukdomen af adjunkten F. ÅGREN vid Luleå 1891, och jag hade rikliga tillfällen att varseblifva dess uppträdande och verkningarna däraf i år, men saknade medel att få den närmare undersökt. Professor REUTER gjorde samtidigt en resa till Österbotten för att närmare studera larvpesten, och en intressant berättelse om resultaten finnes i hans senaste uppsats om ängsmasken. Jag tager mig friheten att här nämna några ord om hans erfarenhet i ämnet, men vill i öfrigt hänvisa till det nämnda lilla arbetet. Han införde ett stort antal larver uti glasburkar tillsammans med fuktig mossa och gräs, hvarpå burkarna öfvertäcktes med papper. Allt efter som gräset förtärdes, infördes nytt, men orenligheten efter larverna fick vara kvar.

Inom en vecka voro 75 procent af larverna dödade, och endast högst få öfvergingo till puppor. Ett annat försök utföll ännu bättre, emedan sjukdomen då visade sig kunna framkallas betydligt fortare, nämligen inom tre dagar. Det tillgick sålunda, att en hop döda larver lades i ett glas, innehållande vatten, och efter två dagars förlopp användes detta vatten till öfversprutning af gräset, hvarefter pest utbröt på där varande larver inom ofvannämnda tid. Att uppsamla döda larver och behandla dem på nyssnämnda sätt, samt spruta vattnet på gräset här och där å de angripna lindorna, där pesten ännu ej tagit öfverhand, skulle således blifva ett både lätt och billigt utrotningsmedel, om det kommer att i praktiken hålla hvad det nu synes lofva.

Sändningar af sjuk gräsmask skickades af prof. REUTER till doktor C. LUNDSTRÖM i Helsingfors, som upptäckte ej mindre än tre slag af bakterier uti larvernas blod. Dessa renodlades i näringsgelatin och förökades där mycket hastigt. Prof. REUTER anställde flera försök med den allmännaste arten af de renodlade bakterierna på andra fjärillarver, då gräsmaskar ej vidare funnos att tillgå, och det visade sig, att äfven dessa angrepos och dogo. Dessa bakterier skulle därför möjligen kunna användas mot flera andra skadeinsekter. Märkvärdigt är det emellertid, att larver till parasitflugor lefde inuti pestsmittade och döda gräsmaskar, utan att taga skada, och det ser härigenom ut som om pesten angriper själfva skadedjuren, men icke deras fiender bland flugorna.

Ett stort steg framåt rörande kunskapen om de medel, som stå oss till buds mot flera af våra skadeinsekter, synes emellertid vara taget genom upptäckten af sådana fiender till dem, som genom mänskliga åtgärder kunna förökas i snart sagdt hvilken grad som helst. Ännu återstår likväl åtskilligt att undersöka och pröfva, innan nyssnämnda medel kan uppskattas så högt, som det kanske förtjänar; men nog synes det mig, som om detsamma vore af större värde, genom att verka både hastigare och säkrare, än det man upptäckt och fabriksmässigt tillverkar för att tillintetgöra ållonborrelarverna, ty det är vida svårare att sprida ett smittämne bland dessa, som vanligen lefva isolerade under jordytan, än till den ofvanpå henne i sällskap lefvande gräsmasken. I synnerhet skulle det vara välkommet, om det visar sig, att smittämnet kan bibehålla lif och förstörelseförmåga, sedan det

en längre tid förvarats uti torrt tillstånd, t. ex. i torkade larver, hvarigenom långvariga renodlingar kunde blifva obehöfliga.

Om man under en gräsmaskhärjning upptäcker en myckenhet sjuka eller döda larver, är det klart, att där dessa finnas, några åtgöranden för att ytterligare öka pesten icke äro behöfliga, ty då är naturen själf på god väg att utjämna missförhållandena. Saken ställer sig likvisst helt annorlunda, då det är fråga om platser, där gräsmasken håller på att föröka sig, för att till sist frambryta förhärjande, till följd däraf, att hans fiender ännu ej hunnit infinna sig eller äro för fåtaliga, att göra honom tillräckligt afbräck.

Af största vikt är det emellertid, att man knappast något år förlorar gräsmasken ur sikte, på det dess alstringshärdar må blifva i tid kända, så att verksamma åtgärder må kunna på förhand vidtagas, för att hindra hans förökning och spridning. Naturligtvis borde hvarje jordbrukare själf vaka öfver sina gräslindor och vidtaga lämpliga åtgärder mot gräsmasken, så ofta sådana behöfvas; men detta lärer väl knappast kunna gå för sig förr, än man fullkomligt känner igen honom och vet hvad som är att göra, eller så länge en af ålder häfdvunnen sorglöshet rörande jordbruket och hvad därtill hörer, är för handen. För min del anser jag därför önskligt, om vederbörande korporationer eller myndigheter med allvar toge saken om händer. I så fall torde det vara nödigt, att genom enderas försorg årligen i april månad utfärdas en uppmaning till alla jordbrukare inom de län, där gräsmaskhärjningar pläga äga rum, att under maj, så snart varmare väderlek inträffar, åtminstone ett par gånger i veckan noga undersöka sin gräsbärande mark, och om där någonstädes finnes gräsmask, genast anmäla detta hos närmaste kronobetjänt, hvilken borde vara ålagd att genast inrapportera saken till vederbörande, på det åtgärder från dess sida må i tid kunna vidtagas mot det onda. En dylik uppmärksamhet borde äfven riktas åt gräsfälten i slutet af juli och början af augusti, då fjärilarna svärma om morgnarna. Vore nu så väl ställdt, att nämnda myndighet hade en sakkunnig person att på allmän bekostnad sända till det ställe, hvarom rapporten handlar, kunde troligen mången, om ej alla kommande härjningar förebyggas. Några andra utgifter för den enskilde än sådana, som erfordras för självfva utrotningsarbetet, borde kanske

ej ifrågakomma, då alla öfriga omkostnader lämpligast tillhöra det allmänna, emedan det snart nog kan komma att gälla ett annat och vida större område — man kan ej på förhand veta hvilket — om skadedjuren få i fred fortplanta sig.

En sådan person bör vara bosatt inom länet, helst så centralt som möjligt, och kan det ej blifva särdeles svårt att finna någon lämplig, som på billiga villkor vill åtaga sig uppdraget, då till hans befattning ej erfordras några djupare insikter i entomologien, utan blott förmåga att studera och sätta sig in i de förhållanden, som röra gräsmasken, samt någon energi. Hans aflöning blefve i alla fall försvinnande liten i jämförelse med de förluster, som gräsmasken förorsakar länets innevånare. Rörande omständigheter, som kunde påfordra större vetenskapliga kunskaper, stode ju alltid den utväg öppen, att anlita eller rådfråga den af staten anställde entomologen. Att man i de norrländska länen mer än annanstädes är i behof af en sådan sakkunnig, som är bosatt inom sitt verkningsområde, är tydligt nog, då man tager i betraktande det stora afståndet mellan dem och det sydliga Sverige, där den enda person, som är skyldig att rörande skadeinsekter betjäna myndigheter och allmänheten, är boende. Numera är denne dessutom så strängt anlitad, att han ej kan vara till hands när och hvar som hälst, kanske ej ens under det år, då hans närvaro vore önskvärdast. Han kan dessutom aldrig komma i tillfälle att så sätta sig in i norrländska förhållanden, som en därstädes ständigt boende bör kunna göra.

Hvad specielt gräsflyet beträffar, är det dessutom ännu en och annan sak, som tarfvar närmare utredning, innan man kan säga, att dess lefnadsomständigheter äro fullständigt kända, och hvem skulle lättare och bättre förmå verkställa en dylik, om ej den, som i en följd af år bor inom ett af de förnämsta härjningsområdena.

Funnes inom vårt land en forsöksstation, där undersökningar rörande skadeinsekternas lifsvillkor kunde äga rum under de mest gynnade förhållanden, skulle många hithörande frågor där kunna få en snar lösning, som eljest kräfver en lång tid för att blifva besvarade, hälst om inom hvarje län anställdes en person, som hade till uppgift att där närmare följa och utreda t. ex. skadeinsekternas utbredning, de förluster de förorsaka m. m., samt

uppsamlade material för undersökningarna vid stationen. Kostnaderna härför, vare sig de utginge från Landsting eller Hushållningssällskap, kunde ej blifva så stora, att de vore nämnvärdt betungande för någondera.

II. **Renfanebaggen** (*Adimonia Tanaceti* LIN.).

I min årsberättelse för 1891 omhandlades denna insekt något utförligare, och det omtalades att dess larver uppträdde 1887 på Stigtomta i Björkviks socken af Nyköpings län och förstörde bladen på rofplantor. Likaledes omnämndes den fullbildade skalbaggens förekomst i stor mängd på gräslindor i närheten af Luleå Gamlestad under eftersommaren förlidet år. Vid undersökning den 2 sistlidne juni å nyssnämnda lindor märktes intet annat än en och annan död skalbagge, som troligen tillbringat vintern i detta tillstånd. Härigenom vill det synas, som om honorna skulle lägga äggen på hösten och därefter dö. Vid Svartlå i Norrbotten anträffades under de första dagarna af juli en stor myckenhet af denna skalbagges larver, hvilka alla höllo till på röllekor (*Achillea Millefolium*), hvars blad de förtärde, och hvilka här tycktes utgöra deras enda föda. De svartgrå, med sex fötter försedda larverna öfvergingo till ljusgula puppor den 11 juli. En af de sistnämnda lämnade fullbildad insekt den 25 i samma månad, d. v. s. efter 14 dagar. Förmodligen lefva larverna äfven på andra växter, som hafva en besk smak, emedan man ofta om höstarna ser fullbildade renfanebaggar krypa omkring i stor mängd, där röllekan blott sparsamt växer.

III. **Gulhåriga skinnarbaggen** [*Silpha (Oiceoptoma) Opaca* LIN.].

I slutet af juni 1889 kom jag i tillfälle att i tidningen »Östersundsposten» läsa en notis, som ådrog sig en viss uppmärksamhet, hvarför följande utdrag af densamma ej torde sakna intresse:

»*Ett skadedjur* af farlig beskaffenhet uppträder i Klöfsjö och trakten däromkring. Det är en liten svart skalbagge af 8 à 9 millimeters längd och 3 à 4 mm. tjocklek, hvaraf ett par exemplar insändts till redaktionen. Den objudna gästen synes vara en främling. Åtminstone har lektor OLSSON, till hvilken vi lemnat exemplaren, icke kunnat bestämma arten på grund af bristande litteratur om dessa djur. För så vidt exemplaren äro typiska finnes skalbaggen icke i lektor HOLMGRENS arbeten om skadeinsekterna.

Att han måste räknas bland svårare skadeinsekter framgår emellertid af den beskrifning, som åtföljer exemplaren. Enligt denna har insekten uti stor myckenhet slagit sig på de nysådda kornåkrarna och angriper den spirande brodden. På kortare tid än 2 timmar hinner han afbeta en betydlig åkeryta. Natten är hans egentliga arbetstid. Han visar en karakteristisk skygghet i det han, om man t. ex. klappar i händerna, ögonblickligen skyndar att gömma sig i jorden. I Kyrkbyn, där insekten åstadkommit ganska betydlig skada, är man orolig för den eljest lofvande grödan.»

Genom red:s af Östersundsposten tillmötesgående kom jag slutligen i tillfälle att undersöka en larv från Klöfsjö och såg då genast, att den måste tillhöra en *Silpha* eller s. k. asbagge, men att bestämma arten blef omöjligt, emedan exemplaret bestod blott af ett par torra bitar efter larven. Att en insekt, hvars samsläktingar nästan uteslutande lefva af ruttnande djurämnen, skulle tillgripa lefvande växter såsom föda, föreföll något egendomligt, men var dock icke alldeles oväntadt, då d:r CARL AURIVILLIUS 1884 berättat (Ent. Tidskrift) att han fann larver till, som han då trodde, lappska skinnarbaggen, *Silpha (Thanatophilus) Lapponica* FAB., göra skada på potatisblasten i dalarna vid Kvænangenfjorden i Norska Finmarken. Vid en nyligen gjord jämförelse mellan larver af den nyssnämnda arten, insamlade i Herjedalens fjälltrakter af C. GRILL och gulhåriga skinnarbaggen från Luleå samt den af d:r AURIVILLIUS från Norge hemförda, visade det sig, att denna tillhörde gulhåriga skinnarbaggen, och är det sålunda bevisadt, att dess larver kunna göra skada äfven på potatisblasten.

Samma år, som de växtätande larverna visade sig i Klöfsjö, erhöll jag ett bref från herr JOHN SALMONSSON i Alanäset, Jemt-

land, hvari omnämndes, att äfven han samtidigt i en trädgård därstädes funnit liknande djur, som fråssade på kålarter och andra köksväxter, men höllo sig förnämligast till bladstjälkarna. Han lyckades få puppor och slutligen fullbildade skalbaggar, hvilka visade sig vara en annan *Silpha*-art, nämligen svarta skinnarbaggen (*Phosphuga Atrata* LIN.). Utan att då erinra mig, att konservator SPARRE SCHNEIDER i Entom. Tidskrift för 1885 omnämnt att han funnit gulhåriga skinnarbaggen (*O. Opaca*) såsom skadedjur på löfkojor vid Moen i Målselvdalen, antog jag, i följd af herr SALMONSSONS uppgift, att klöfsjöbaggen skulle vara den förstnämnda (*P. Atrata*) och trodde så ända till mitt senaste besök i Norrbotten. I utlandet hade man äfven observerat samma arts angrepp på betors m. fl. rotfrukters blad, och HOLMGREN upptager honom med anledning häraf bland åkerns skadeinsekter samt anser honom kunna blifva skadlig för sockerbetsplanteringar.

Gulhåriga skinnarbaggen var i år mycket allmän på åkrar och vägar i Norrbotten. Den 20 juni fångades tre exemplar och insläpptes lefvande i en glasbur, som stod ofvanpå jord i en lerkruka. Några kornstånd voro här inplanterade, och baggarna började genast äta på kornbladen, först i spetsen och sedan i kanterna, hvilka därpå rullade sig inåt och förlorade sin gröna färg. De förtärde således ej hela bladmassan, utan nöjde sig med den gröna saften. Efter att hafva ätit sig mätta, parade sig två af dem, och dagen därefter låg ett något aflångt rundadt, hvitaktigt ägg ofvanpå jorden i buren, men om en kort stund var det försvunnet och hade sannolikt blifvit uppätet af skalbaggarna själfva. Dessa voro i allmänhet tröga djur, utom då solen sken på dem, då de visade mycken liflighet. Å en kornåker vid Gäddvik ertappades en sådan skalbagge sittande på ett blad, och denna betedde sig på samma sätt i det fria, som de i fångenskap lefvande. Till dem, som voro i glasburen, inlades ett par döda gräsmaskar, och dessa förtärdes med begärlighet, omväxlande med kornbladen, hvaraf framgår, att djuren lefva af både animaliska och vegetabiliska födoämnen.

Den 24 juni syntes tre stycken ägg ofvanpå jorden i buren och hade dessa troligen blottats under plantornas vattning. För att skydda dem mot föräldrarnas rofgirighet, betäcktes de med ett tunnt jordlager, och härigenom tycktes de få vara i fred.

Ännu flera lefvande skalbaggar insläpptes i buren, och parning ägde rum mellan dem allt som oftast, men var alltid af ovanligt kort varaktighet. Hanen hade därunder den något egendomliga vanan att gripa och kvarhålla ett af honans pannspröt mellan sina käkar.

Äggläggningen tillgick sålunda, att honan inborrade sin utstående bakkroppsspets något litet i den lösa jordytan och nedlade där ägget, hvarefter hon medelst bakfötterna krafsade litet jord öfver detsamma och tillpackade denna med bakkroppen, hvarigenom alla spår efter operationen utplånades. Den 5 juli visade sig ett par små svarta larver i buren och voro dessa då högst ett par dagar gamla. Äggen hade således legat omkring tio dagar i jorden innan de kläcktes.

I det fria såg man samtidigt både mycket små och nästan fullvuxna larver, och det är därför antagligt, att äggläggningen äger rum under minst 14 dagar eller kanske ännu längre tid. Larverna äro nästan gråsuggliknande, men mer och blott småningom afsmalnande bakåt, till färgen glänsande svarta, framtill med gulaktiga sidokanter, samt hafva sex ben, belägna på bröstringarna.

Den 25 juli såg jag en larv, som hade en mer matt och gråaktig färg och var omkring 9 mm. lång. Om denna nyss bytt om hud eller var behäftad med någon sjukdom, kunde icke afgöras. Vid bristande föda uppåto larverna hvarandra, hvilket tillgick så, att den starkare bet hål på en annan samt däri utsög dess inre delar, tills blott skinnet blef kvar. Då larven ville förtära vegetabilisk föda, kröp han upp på ett kornblad, gnagde sönder dess öfverhud och utsög saften samt uppåt de gröna beståndsdelarna, hvarigenom genomskinliga fläckar uppstodo på bladet.

Den 18 juli hade ingen larv ännu förvandlats till puppa, och som jag då skulle lämna Luleå och återresa till Stockholm, måste de kvarlefvande larverna införas i en bleckburk, där de fingo ett par sallatsblad till reskost. Här dogo likväl de flesta under vägen, men två voro vid lif vid framkomsten den 21 juli. En af dem kröp under ett sallatsblad och den andra borrade sig ned i jorden. Den förstnämnda hade den 26 förvandlats till en blekgul, 8 mm. lång puppa, som hade nästan den utbildade in-

ektens form och skapnad, den andra dog i jorden. Resan till Gotland afbröt mina vidare observationer, och puppan dog, kanske i brist på nödig omvårdnad, men jag är icke destomindre fullt säker på, att de svarta larverna på kornet voro efter gulhåriga skinnarbaggen, först och främst emedan likadana erhöllos från ägg, som voro lagda i fångenskapen efter honor af nämnda art, och slutligen emedan ingen annan *Silpha*-art anträffades där samtidigt med larverna eller kort före deras framkomst. Klöfsjölarvernas härkomst hoppas jag således nu hafva härmed fullständigt utredt.

Om denna insekt kan en gång i tiden blifva en fara för kornodlingen i Norrland, eller om den skada han förorsakar hädanefter som hittills blott skall förblifva obetydlig och snart öfvergående, detta är en fråga, som ej torde vara lätt att nu besvara. För min del lutar jag mest åt den senare åsikten, på grund af den hittills inom vårt land vunna erfarenheten; men jag vill dock ej betvifla, att detta skadedjur en eller annan gång kan uppträda på lika sätt eller ännu våldsammare än i Klöfsjö 1889. Tyvärr saknas alla uppgifter om samma slags larvers förekomst därstädes ett följande år, äfvensom om den angripna kornbrodden sedermera repade sig. Man kan svårligen här vid lag nöja sig med den ofta använda förklaringen, hvarför en insekt kastar sig öfver ett födoämne, som borde för honom vara främmande, nämligen att brist på den vanliga och naturligaste födan tvingar honom härtill; ty mina fångna larver tycktes med lika begärlighet förtära såväl gräsmaskar som kornblad, då båda samtidigt serverades dem. I Amerika är det mindre ovanligt, att insekter liksom byta om näringsämnen och härigenom kunna blifva fruktansvärda skadedjur, särskildt har detta varit händelsen med åtskilliga sådana, som blifvit dit införda.

Englands landtbruksentomolog, miss ELEANOR A. ORMEROD, ägnar den nu i fråga varande skalbaggen tre sidor i ett af sina förträffliga arbeten rörande skadeinsekter och säger däri, att flera fakta äro behöfliga för att skrifva dess fullständiga lefnadshistoria samt kunna motverka hans angrepp. Nämnda författarinna antager, att han lägger äggen i ruttnande ämnen, och att det således vore kreatursgödseln, som droge honom till åkern, samt föreslår, att man därför hälst bör använda konstgjorda gödningsämnen för

kornet, eller, om ladugårdsspillning skall begagnas, denna må blandas med jorden redan föregående höst. Efter att nu hafva sett hur honan lade äggen i självfva den lösa jordytan inne i buren, där inga oförmultnade gödselpartiklar funnos, och att fullbildade skalbaggar vistades i kornåkrarna, sedan plantorna voro uppkomna, samt naturligtvis äfven då lade ägg på enahanda sätt; och då ej häller där syntes till några större eller mindre gödselklumpar: så tror jag för min del, att det är den späda kornbrodden som ditlockar skalbaggarna, då denna för såväl dem självfva som deras larver utgör en begärlig föda. Om kreatursspillning nedplöjes i jorden redan på hösten, skulle skalbaggarna lika väl draga sig dit och där återfinnas om våren, eftersom de tyckas öfvervintra i fullbildadt tillstånd. Vare dock härmed huru som helst, så måste man likväl taga för gifvet, att en öfvergödning med t. ex. superfosfat, chilisalpeter e. d., skall komma till stor nytta under en härjning, då skadedjuren ej synas angripa rötterna, utan endast bladen, hvilka lätt kunna ersättas genom nya blad eller rotskott, om blott jorden sättes i tillräcklig växtkraft.

Miss Ormerod förordar dessutom spridning af kalk, gaskalk, sot och svafvel på jorden, hvilka medel ju möjligen kunna vara till någon nytta. Vid svårare härjning å mindre lokaler, vore dock att rekommendera användandet af parisergrönt, blandadt med vatten, 52 gram af det förra till 45 liter af det senare, hvilken blandning strilas öfver plantorna och förgiftar dem för tillfället, så att djuren dö, då de äta däraf. Detta medel har i Nordamerika på senare tiden fått en stor användning mot skadeinsekter.

Vältning med en tung vält kort efter sedan kornet uppkommit, kan möjligen vara gagneligt och skadar dessutom aldrig, då jorden är nog upptorkad.

Norges landtbruksentomolog, konservator V. M. Schöyen, omnämner i sin årsberättelse för 1891, att larverna till den gulhåriga skinnarbaggen förekommo i stor mängd vid midsommartiden på en kornåker i Graven, Hardanger, men att de där åstadkommo ringa skada. Han omtalar äfven, att man i Frankrike med stor fördel användt öfversprutning med kolsvafla och vatten, 1 del kolsvafla mot 10—20 delar vatten, ty larverna dö då ögonblickligen, men växterna taga ingen skada däraf.

Emellertid må jag nu afsluta berättelsen om undersökningarna

i Norrbotten med en uppmaning till dess jordbrukande innebyggare att med uppmärksamhet iakttaga äfven sist nämnda insekt, ty, som antydt blifvit, ingen kan ännu bestämdt förutsäga, att den *icke* skall kunna någon gång uppträda och taga öfverhand på kornåkrarna, liksom gräsmasken emellanåt har gjort på ängar och lindor.

UNDERSÖKNINGARNA PÅ GOTLAND.

Den 27 juli anträddes en resa till Gotland, på grund af rekvisition till Kongl. Landtbruksstyrelsen från Kongl. Maj:ts Befallningshafvande därstädes, för anställande af undersökningar rörande en under sommaren uppträdande skadeinsekt. Den i följd af myrarnas torrläggning uppblomstrande rapsodlingen hotades nämligen med fullständig undergång genom en liten blåsvart skalbagge, som angriper rapsens blommor och fruktämnen, hvilka sistnämnda härigenom förstöras så grundligt, att ingen skidsättning kan äga rum. Såsom prof hade jag redan på våren erhållit några exemplar af denna skalbagge, och befanns då, att de voro den i hvarjehanda korsblommor allmänna **rapsbaggen** (*Meligethes Æneus* Fabr.). Denna ansågs visserligen redan förut såsom ett skadedjur, men någon allvarsam härjning från hans sida hade, som det vill synas, aldrig förr här i landet observerats.

Mitt hufvudkvarter förlades som vanligt till den efter ortens förhållanden betydande egendomen Skäggs, belägen invid den vidsträckta Martebo myr, som nu är föremål för ett storartadt odlingsföretag. Här var å den redan torrlagda delen af myren vinterraps utsådd förliden höst å ett större fält, och plantorna visade sig från början mycket lofvande, men under blomningen hade millioner rapsbaggar inställt sig och hotade att i hög grad förorsaka afkastningens förminskande. Ännu voro de likväl ej nog talrika för att åstadkomma en ödeläggande härjning på detta fält, men den förlust de skulle tillfoga ägarne af egendomen, väntades dock blifva ansenlig, och man fruktade dessutom att faran kunde bli större ett kommande år, då en ännu betydligare areal skulle besås med rapsfrö.

Den 2 augusti reste jag till Ihre i Hangvar, emedan en verklig härjning på rapsen där ägt rum. För ett par år sedan, då denna välskötta egendom af mig besöktes, växte på dithörande blekemyr den härligaste raps man kan få se, men nu var förhållandet ett helt annat. En stor del af rapsfältet stod nämligen sköfladt, i det nästan alla rapsskidor, som nu skulle innehålla mogna frön, voro felslagna eller förkrympta. Rapsbaggarna hade nämligen redan vid sommarens början förstört blommorna eller skadat fruktämnena. Blommor hade visserligen helt nyligen slagit ut i de förras ställe, men för sent att gifva någon förhoppning om kommande skörd. De voro dessutom snart sagdt uppfyllda med små larver, som angrepo dem på samma sätt, som själfva baggarna gjort med de förut varande blommorna. Ägaren uppskattade sin förlust på den del af fältet, där härjning ägt rum, till 2,500 kronor, en summa, som kanske var snarare för lågt än för högt tilltagen.

Om dessa små larver voro de närmaste afkomlingarna efter de på försommaren uppträdande rapsbaggarna, eller om de tillhörde en tredje eller fjärde generation, detta var för mig omöjligt att afgöra, likaså om de verkligen tillhörde samma art eller någon annan af de 20 olika arter af släktet *Meligethes*, som hafva sitt hemvist inom vårt land. Den sistnämnda frågan kunde dock blifva besvarad genom att uppföda larver och studera deras förvandlingar.

Larverna voro af olika ålder och storlek, de största endast 4 mm. långa och omkring 1 mm. breda. Deras vanligaste plats i blommorna var mellan kronbladens nedre del och fruktämnet, och de angrepo såväl bladen som ståndare och fruktämnen. De äro något plattade, blekt grågulaktiga och hafva sex fötter, belägna på de tre främsta kroppsringarna. På öfre sidan af den främsta kroppsringen finnas två större, svartbrunaktiga fläckar samt några mörka punkter; nära hvardera sidokanten af kroppen löper en linea, bestående af en liten mörk punkt på hvarje kroppsring samt en rad dylika, men mindre, längs midten. Kroppsytan är ofvan fint och tätt punkterad, och i sidokanterna sitter ett litet svart borst på hvarje kroppsring. Larvens rörelser äro tämligen tröga, men det tycks, som om han kunde förflytta sig från

en blomma till en annan eller från dem till de outslagna knopparna, i hvilka han bereder sig inträde.

Vilseledd af en tysk författare sökte jag till en början larverna uti rapsskidorna, men förgäfves naturligtvis, då de aldrig vistas där.

Mina lådor och glasburar voro uppställda på Skäggs, och det blef därför nödvändigt att återvända dit, sedan jag vid Ihre insamlat ett tillräckligt antal lefvande larver. Vid det förstnämnda stället fanns likväl nu inga rapsblommor, utan inplanterades därför en planta af gotlandssenap *(Sinapis Nigra)* i en låda, och larverna öfverfördes till denna plantas blommor. De flesta larverna voro nu, den 9 augusti, fullvuxna och nedföllo efter hand till jorden, i hvilken de genast nedkröpo. Några infördes äfven i profrör fyllda med jord och nedträngde i denna så djupt de kommo eller omkring 8—9 cm. Den 19 augusti voro ett par larver förvandlade till mjölkhvita puppor, hvilka hade nästan samma form som den utbildade insekten. Då jorden i lådan undersöktes, påträffades där larver vid ett djup af några cm., men pupporna lågo ofvanpå ytan. Den 30:de voro två skalbaggar utkläckta, och under de påföljande dagarna framkommo flera. Pupptillståndet varade således blott omkring tio dygn. De utkläckta skalbaggarna dogo efter några dagar, sannolikt af brist på föda, som ej stod att erhålla i Stockholm. På grund af den korta napptiden synes det sannolikt, att flera generationer uppstå under sommarens lopp. Larverna lefde äfven i blommorna till den vanliga åkersenapen *(Sinapis Arvensis)*, hvilken blommar senare än rapsen, hvarigenom det blir troligt, att det just är på denna växt, som rapsbaggens sista generation på året har sitt tillhåll. Om denna generation öfvervintrar som utbildade skalbaggar hvar hälst det finnes ett passande vinterkvarter, eller om det sker i larvtillståndet och följaktligen i jorden på det fält, där larverna uppstått, därom är man, som jag tror, ännu i okunnighet. Att få denna sak utredd, vore dock kanske af ganska stor betydelse, då det är fråga om att uppfinna utrotningsmedel mot skadeinsekten.

Som det är antagligt, att mer omfattande och långvarigare undersökningar rörande rapsbaggens uppträdande och lefnadssätt komma att företagas under 1893, och dessa i sinom tid blifva föremål för ett utförligare omnämnande, vill jag nu öfvergå till

några andra skadeinsekter, som vid undersökningen af rapsplantor ådrogo sig min uppmärksamhet.

Då man i början af augusti öppnade baljorna, funnos i somliga af dem ett eller flera frön skadade och bruna. Deras kärna var nämligen förtärd af en 4 mm. lång, fotlös och tvärskrynklig larv, som var hvitgul till färgen och hade brunaktigt hufvud. Denna larv är rätt liflig i sina rörelser och gnager slutligen ett hål på skidans ena vägg, hvarigenom han utkryper för att sedan falla till jorden, däri nedkrypa och förpuppa sig. Flera sådana larver tillvaratogos, men ingen af dem gick i puppa, emedan de voro angripna af små parasiter. Jag tror mig dock kunna med säkerhet antaga, att de tillhörde den **blygrå rapssnytbaggen** (*Ceutorhynchus Assimilis* Payk.), emedan dennes lefnadssätt skall vara sådant, som nyss beskrifvits, och flera individer af arten medföljde den sändning af rapsbaggar, som jag på försommaren erhöll från Gotland.

Parasitlarverna höllo sig utanpå skalbaggslarverna och togo sin näring genom att utsuga deras kroppssafter. Den 3 augusti undergick en sådan parasit sin förvandling till puppa och efter 8 dagar framkom ur denna en fullbildad stekel. En annan utkläcktes ej förr än den 20 i samma månad. Vid Ihre voro rätt många procent af rapsfröet skadade af nyss nämnda skalbaggslarver.

Förutom dessa, lefde i skidorna andra larver, tillhörande en gallmygga, förmodligen *Cecidomyia Brassicæ* Winn. I följd af dessa larvers närvaro blefvo skidorna krokiga och missbildade och fröna odugliga.

På rapsens rötter märktes en och annan gång utvidgningar eller rundade knölar, försedda med ett rundt hål på sidan, hvilka åstadkommits af larven till en annan skalbagge, nämligen **blåvingade rapssnytbaggen** (*Ceutorhynchus Sulcicollis* Gyll.). Äfven denna larv utkryper genom ett litet hål och undergår inom en i jorden bildad hylsa sin förvandling till puppa.

Vid undersökning af den afskurna rapsen visade det sig, att en och annan af de grofva stjälkarna var nedtill ihålig samt hade ett litet rundt hål på ena sidan, hvarigenom något djur utgått. Något sådant kunde numera ej ertappas, hvarför jag

ej med säkerhet kan angifva dess namn, men förmodar att det varit larven till nedannämnda jordloppa.

Sedan rapsen blifvit tröskad, visade sig bland fröet en mängd grön- eller blåglänsande små skalbaggar, som befunnos vara ett slags jordloppor, hvilka man skulle kunna kalla **strimmiga raps-jordloppan** (*Psylliodes Chrysocephala* LIN.). De äro aflångt ovala, svarta med blå glans, hufvudet framtill, pannspröten vid basen, skenbenen och tarserna rödgula, täckvingarna punktstrimmiga, baklåren tjocka, längden 3,5 mm.

En stor del af det vid Skäggs erhållna rapsfröet infördes genast efter tröskningen till Visby för att utläggas till torkning på ett magasinsgolf, och där upptäckte man sistnämnda skalbaggars närvaro. Man telefonerade genast till mig om saken och begärde skyndsamt svar, emedan det befarades, att fröet vore skadadt af dessa insekter, hvarigenom försäljningen af detsamma kunde komma att försvåras. Jag var dock i tillfälle att lämna den välkomna upplysningen, att de ej hade någon annan gemenskap med fröet än att de tillfälligtvis medföljt detsamma först genom tröskverket och sedan i säckarna, samt att de nu så fort ske kunde skulle aflägsna sig därifrån, hvilket ock skedde.

Slutligen får jag ej underlåta att med några ord omnämna en liten malfjäril, som visade sig bland såväl raps som senap, nämligen **kålmalen** (*Plutella Cruciferarum* ZELL.). Denna fjäril, som 1891 väckte så stort uppseende i England, att skrifvelser utgingo från »the Board of Agriculture» till flera af beskickningarna i utlandet, innehållande begäran om underrättelser om dess uppträdande i andra länder, visade sig under augusti månad i larvtillståndet ganska allmän på rapsplantornas blad, likaledes de af en nätliknande väfnad bestående hvita kokongerna, inneslutande pupporna. Den genom dessa larver på rapsen förorsakade skadan var dock nu så godt som ingen.

Ehuru ej egentligen, åtminstone så vidt man ännu vet, tillhörande rapsens värsta fiender, må dock omnämnas ytterligare en skadeinsekt, som i år uppträdde på Gotland i ovanligt stort antal.

Vid ankomsten till Skäggs den 28 juli berättades mig, att vid Viis gård i Vestkinde betplantorna å en åker angripits af fjärillarver, strax sedan den närbelägna klöfvern blifvit afslagen. Man trodde därför, att larverna till en början lefvat på klöfvern,

men sedermera, då detta näringsämne beröfvats dem, öfvergått till betorna. Af ägaren till stället erhöll jag några larver, som voro gröna, med fina hvitgula ränder på ryggen, men de hade ty värr blifvit skadade och dogo. Ett liknande förhållande hade äfven ägt rum på Ihre, men vid mitt besök därstädes i början af augusti, kunde inga larver vidare anträffas. De hade äfven här börjat sitt förstörelsearbete i den kant af en med betor beväxt åker, som stötte intill ett klöfverfält, och uppätit hvartenda betblad öfverallt, ända till åkerns midt, där skadan tvärt upphörde. På de återstående, oskadade plantorna fann jag blott här och där en puppa, inspunnen i en tunn väfnad, men på de i närheten växande rapsplantorna syntes långt flera, stundom ända till tre stycken på en och samma planta. Ur de tillvaratagna pupporna utkläcktes den första fjäriln den 6 augusti, samt sedan dagligen flera, och befanns det, att de voro det högst vanliga **sockerärts-** eller **gammaflyet** *(Plusia Gamma* LIN.). Jag är därför förvissad om, att det var denna nattfjärils larver, som härjat å betorna både vid Viis och Ihre.

Gammaflyet visar sig alla somrar ganska allmänt om aftnarna, surrande omkring välluktande blommor samt äfven om dagen i solskenet, då det flyger mycket hastigt och kastar sig hit och dit i luften, men aldrig har jag förr sett detsamma uppträda i sådan mängd som nu på Gotland. Ur de vid pass femtio puppor, som insamlades vid Ihre, utkom ingen enda parasitstekel, hvadan man ej utan skäl kan frukta, att larverna skola komma att uppträda nästa år i långt större myckenhet och förorsaka betydlig skada, såvida inga oförutsedda omständigheter mellankomma och sätta en gräns för förökningen.

Den 20 augusti var rapsen tröskad, hvarefter intet återstod att iakttaga rörande densammas fiender, hvarför jag då lämnade Gotland och återreste till Stockholm.

UNDERSÖKNINGARNA I HELSINGLAND.

Geologen HERMAN HEDSTRÖM hade under sina resor i Helsingland tidigare på sommaren observerat att där, liksom i

Dalarne föregående år, en ovanlig mängd kornstrån voro angripna af kornflugelarver. Detta hade varit förhållandet synnerligast hos landtbrukaren NILS OFFRELL i Offerberg. Denne anmälde saken hos sekreteraren i Gefleborgs läns Hushållningssällskap, och från honom erhöll jag ett meddelande därom. I följd häraf beordrades jag af Kongl. Landtbruksstyrelsen att företaga undersökningar inom Gefleborgs län.

Kornflugehärjningen var redan öfverstånden, då jag slutat mina undersökningar på Gotland, och därvid var således föga eller intet att göra. Men en sak af icke ringa intresse återstod likväl att uträtta nämligen den, att vid ett så lämpligt tillfälle, som yppar sig kort efter en härjning, uppsöka äggen och larverna till kornflugans vintergeneration. Den mest omtvistade punkten i detta skadedjurs lefnadshistoria har nämligen varit den, som rör denna generations vistelseort under vintern. Man har visserligen påstått, att öfvervintringen sker uti såväl odlade som vilda grässlag, men hittills hade det aldrig lyckats för mig att upptäcka larverna annanstädes än i råg- och hvetebrodd.

Den 21 september, då jag antog, att höstsädesbrodden borde vara för undersökningar tillräckligt försigkommen, afreste jag från Stockholm. Första uppehållet gjordes i Bollnäs, men då här ej syntes till några spår efter kornflugan på de små med råg besådda åkerlapparna, och de anträffade skadade plantorna voro angripna endast af sädesknäpparelarver, så fortsattes resan följande dag. Andra uppehållet ägde rum i Arbrå. Här liksom öfverallt i Helsingland, där rågen sätts i god tid, var brodden tät och frodig samt hade en frisk grönska, hvadan skadedjurs närvaro vid flyktigt påseende knappast kunde förmodas; men om man nogare undersökte flera bredvid hvarandra växande plantor, påträffades ej sällan sådana, hvars öfversta blad gulnat i följd däraf, att någon larv skadat eller uppätit deras inre, nära roten belägna delar. Vid Arbrå voro skadade plantor ganska ymniga, utom å ett litet fält helt nära gästgifvaregården, där blott två anträffades, den ena af dem angripen af en kornflugelarv. Här hade nämligen rågen blifvit senare sådd än på andra fält. Å den mer försigkomna och tidigare sådda rågen voro de skadade plantorna vida talrikare, hvilket jag sedermera fann vara händelsen nästan öfverallt,

där jag fick tillfälle göra iakttagelser. Här anträffades äfven ägg efter kornflugan, ännu kvarsittande på rågbladen.

Vid Offerbergs gästgifvaregård uppehöll jag mig några dagar, emedan en verklig kornflugehärjning där ägt rum, hvarefter tydliga spår förelågo uti de korta och förkrympta kornstrån, som ännu stodo kvar i fåror och vid dikesrenar, där de varit oåtkomliga för lien.

Å ett åkerstycke, där kornet varit mest angripet, undersöktes en mängd spädare timotejplantor, äfvensom andra gräsarter, utan att några larver kunde upptäckas uti dem, och samma blef resultatet vid granskningen af de gröfre och starkare timotejplantorna å en närbelägen äldre vall. På ett litet rågfält invid boningshusen voro särdeles många plantor skadade, såväl genom larverna efter korn- som slökornflugan (*Oscinis Frit* LIN.). I åkerkanterna växte ymnigt med kvickrotsplantor, och äfven bland dessa voro flera skadade på samma sätt som rågplantorna, dock mest genom slökornflugelarver. Jag fann äfven ett ägg på ett sådant blad, och flera af de i plantorna lefvande larverna liknade visserligen kornflugans, men det var för tillfället omöjligt att afgöra, om de verkligen voro sådana eller tillhörde någon i gräs lefvande, närstående art.

En larv påträffades, som hade handlika utskott på andrörsmynningarna å andra kroppsringen, och en annan var nästan orangegul till färgen. Att utröna till hvilka arter sådana okända larver höra är nästan omöjligt, så vida man ej har tillfälle att öfverflytta dem i andra växande plantor och sedan kan följa utvecklingen, tills den slutliga förvandlingen ägt rum. Detta maktpåliggande arbete kan dock aldrig utföras under resor, utan tillhör helt och hållet en försöksstations uppgift.

Vid Jerfsö voro skadade rågplantor äfven allmänna. Från en första årets klöfver- och timotejvall, belägen invid ett kornfält, där larver varit talrika, afskars en stor mängd timotejplantor, men jag kunde däruti ej upptäcka en enda fluglarv. En sådan efter *Hylemyia Coarctata* FALL. anträffades i en rågplanta.

Uppehåll och undersökningar ägde sedermera rum äfven i Ljusdal, Forsa, samt under vägen mellan sistnämnda socken och Hudiksvall. I Högs socken befanns rågbrodden mer angripen än på något förut besökt ställe. Jag hade ämnat att resa lands-

vägen mellan Hudiksvall och Söderhamn för att studera förhållandena äfven i denna trakt, men ett illamående, som förföljt mig nästan under hela resan, hindrade mig från att fullfölja detta uppsåt. I stället skedde återfärden samma väg jag kommit, och ankomsten till Stockholm ägde rum den 1 oktober.

Herr OFFRELL lofvade att insamla skadade plantor af såväl råg som kvickrot nästa vår och sända dem till mig, på det jag skulle komma i tillfälle att utröna, till hvilka flugarter de i dem lefvande larverna höra; men vid den tid, då detta skall äga rum, torde jag vara på Gotland, och då blir det sannolikt ogörligt att kunna mottaga vid lif och uppföda larver, som underkastats en så lång resas besvärligheter.

De här redan omnämnda insekterna äro likväl ej de enda, som under år 1892 antingen uppväckt farhågor hos jordbrukaren för kommande tider eller i mer eller mindre grad bidragit till att förminska hans inkomster för närvarande.

Ållonborrarna hafva inom Gärds härad af Kristianstads län tillställt en extra svärmning, hvilken ej varit obetydlig uti det inskränktare område, där den pågick, då man ensamt inom en kommun, nämligen Östra Sönnarslöf, kunnat af dem insamla 9,645 kilogram.

Hindrad genom den förut bestämda resan till Norrbotten från att ställa mig till efterrättelse Kongl. Maj:ts Befallningshafvandes i länet rekvisition, hade jag dock förmånen att nu kunna föreslå lämplig person i mitt ställe. På grund häraf anmodades kyrkoherden J. ANDERSSON i Färlöf af Kristianstads läns Hushållningssällskaps Förvaltningsutskott att besöka Gärds härad under svärmningen för att tillhandagå med råd och upplysningar.

Af hans berättelse till Förvaltningsutskottet framgår tydligt nog, att ortens befolkning — ehuru den ej numera bör vara obekant med den fara för framtiden, som ållonborrarna framkalla, synnerligast om de, som här synes blifva fallet, hota med två härjningar i stället för en under fyraårsperioden — visade sådan likgiltighet för insamlingen, att A. ansåg sig böra besöka hvar och en af de socknar, där svärmning ägde rum, för att »söka uppväcka intresse för ett kraftigt ingripande». Här föreligger

åter ett bevis på nödvändigheten af fortsatta bemödanden, för att i vissa afseenden få den större allmänheten att inse sitt eget bästa och handla därefter.

Då det ej var utan intresse och vikt att få utrönt, hvilkendera af våra båda skadligaste ållonborrearter det kunde vara, som nu svärmade så att säga i olaga tid, företog herr ANDERSSON undersökningar härutinnan och kom till den öfvertygelsen, att båda arterna, som vanligt är i södra Sverige, uppträdde gemensamt, men att kastanieborren (*Melolontha Hippocastani* FAB.) var till den grad öfvervägande, att den utgjorde mellan 67 och 98 proc. Här hafva vi således ännu ett talande bevis för den flera gånger framhållna åsikten, att detta skadedjur icke är att förakta, utan bör ägnas tillbörlig uppmärksamhet när och hvarhälst det uppträder.

Från någon annan landsdel hafva underrättelser om ållonborresvärmningar icke ingått, men detta hindrar ej, att sådana kunnat hafva ägt rum, fastän de icke tillbörligt uppmärksammats. I tidningen »Karlshamns Allehanda» förekom en kort notis från Mjellby i Blekinge, omnämnande att en ofantlig mängd ållonborrelarver under höstplöjningen kommit i dagen. Dessa hade på senhösten börjat angripa rötterna till rågbrodden, så att man befarade »att i vår ej få se mer än hvart 20:e rågstånd grönska». Här synes möjligen ännu ett fall föreligga, som visar, att ållonborrarnas svärmning ej alltid är beroende af ett visst årtal, ty de i Blekinge härjande larverna äro kanske resultatet af en svärmning 1890, som alltså inträffade året före den eljest vanliga.

Sädesknäpparen (*Agriotes Lineatus* LIN.) har under det gångna året som vanligt åstadkommit större eller mindre skador, synnerligast å lösare jordmån. Förfrågningar rörande densamma hafva inkommit från Blekinge, Gotland m. fl. Mest utsatt för denna larvs, äfvensom andra rotmaskars angrepp, synes man dock hafva varit i Vermland, hvarför begäran om undersökningars åstadkommande ingifvits från länets Hushållningssällskap. I anseende till förrättningar på annat håll kunde jag likväl ej göra någon resa dit under den rätta tiden, men Förvaltningsutskottet lärer emellertid vidtagit den åtgärden att vända sig till Länsstyrelsen för insamlandet af uppgifter rörande skadornas utbredning samt beloppet af därigenom uppkomna förluster.

Hvetemyggan (*Cecidomyia Tritici* KIRB.) har sannolikt för-

orsakat ej obetydliga förluster äfven i år, men några omfattande undersökningar har jag ej haft tillfälle att företaga. Vid Skäggs på Gotland stod hvetet å ett ganska stort fält ovanligt vackert, och ägaren trodde, att ingen fara för detsamma nu var för handen. En undersökning dagen innan jag reste därifrån visade likväl en minskning af 10 procent i följd af mygglarvernas närvaro. Totalförlusten å hela fältet torde gått upp till ej mindre än mellan 30 och 50 tunnor.

Ett prof från Hästnäs myr, likaledes på Gotland, visade en förlust af 24 procent och ett annat från Tveta gård, Resville 11,54 procent.

Timotejflugan *(Cleigastra Armillata* ZETT.). Redan för flera år sedan observerade jag i Vestmanland, att timotejax voro skadade på det sätt, att blommorna gulnat och dött samt fläckvis bortfallit, vanligen i toppen af axet, och tyckte jag mig märka, att denna sjukdom småningom tilltog under en följd af år. Samma observation gjordes äfven vid Skepparviken på Vermdön, där jag sedermera vistades om somrarna under åtta års tid. Jag kom på länge ej underfund med hvad det var, som förorsakade åkomman, ty på de skadade axen syntes aldrig till någon insekt, som kunde misstänkas såsom våldsverkaren. Till sist tog jag mig för att undersöka en bladslida kort efter det skadade axets framkomst och fann då där några små vaxgula fluglarver, hvilka det således måste hafva varit, som angripit axet medan det befann sig inne uti slidan. Dessa larver inlades i en glasburk tillika med den del af strået, där de befunno sig, men alltsammans torkade snart, och larverna dogo.

Under vistelsen i Östra Karup vid foten af Hallandsås 1891 såg jag äfven ganska ymnigt med skadade timotejax och beslöt att åter försöka utröna hvilket skadedjuret kunde vara. En mängd strån insamlades således, men denna gång behandlades larverna på annat sätt. Då bladslidorna ej voro märkbart skadade inuti, var det tydligt, att larverna upphört att äta och voro fullvuxna, innan axet lämnade dem, och då åtskilliga sådana slidor, som innehållit larver, voro tomma, blef det för mig klart, att de små djuren begifvit sig frivilligt därifrån för att i jorden undergå sin förvandling. De larver, som insamlades, lades därför denna gång i en glasburk på jord, uti hvilken de snart nedkröpo. Detta

skedde den 26 juni och redan den 28:e började den ena larven efter den andra att öfvergå till puppa. Pupporna inlades sedan i jord uti ett glasrör och här förblefvo de oförändrade ända till följande vår, fastän röret förvarats inne i varmt rum. Den 13 mars 1892 syntes en liten fluga lifligt spatsera omkring inne i glasröret och den 16:e en annan, som likväl ännu befann sig kvar vid pass 5 cm. under jordytan och ifrigt arbetade på att komma upp. Detta ville emellertid ej lyckas, icke därför att det späda djuret ej förmådde flytta sig uti jorden, ty detta gick bättre, än jag någonsin kunnat vänta, utan emedan rörelserna skedde i vågrät riktning i stället för uppåt, kanske i följd däraf, att det befann sig tätt invid glaset och följaktligen i dagsljuset, som troligen förvillade dess omdöme. Förflyttningen i jorden skedde som det tycktes med tillhjälp af den mjuka blåsa, som finnes i pannan på en mängd flugarter kort efter sedan de förvandlats till fullbildade insekter, och hvilken kan utspännas eller indragas efter behag. Då hon utspändes, skötos jordpartiklar undan, och efter hennes indragning bildades ett tomrum, hvari flugan med tillhjälp af benen framflyttade sig. Där se vi kanske ändamålet med denna, endast hos nyss utkläckta individer förekommande apparat.

Då det sist omnämnda flugexemplaret ej fort nog kunde själf leta sig upp till jordytan, måste jag komma det till hjälp, för att få ännu ett dylikt i min samling. Vingarna voro ännu outvecklade, men efter en halftimmes flitig bearbetning med bakbenen, fick flugan dem slutligen i brukbart skick. De båda utkläckta flugorna insläpptes i en glascylinder, som stod på jord i en blomkruka, hvari timotejplantor insatts, och fingo sockervatten till föda, hvarigenom den ena hölls vid lif till den 26 mars, den andra till den 11 april; men som båda voro honor, kunde ingen fortplantning äga rum.

I min förra berättelse uppgafs, att arten hette *Cleigastra Flavipes* MEIG. på den grund, att jag då ej sett något fullbildadt exemplar, samt att utländska författare uppgifvit, att denna lefde på ett liknande sätt; men mina båda utkläckta flugor tillhörde ej den nämnda arten, utan en närstående, nämligen *Cl. Armillata* ZETT. Herr V. M. SCHÖYEN omnämner i sin årsberättelse rörande undersökningar af skadeinsekter och växtsjukdomar *Cl.*

Flavipes såsom den där angriper timotejaxen i Norge, och torde det således vara icke ett, utan två slag af flugor, som hos oss därvid äro hvarandra behjälpliga.

Crioceris Merdigera LIN. Andra representanter af detta skalbaggesläkte anses af utländska författare såsom skadliga, särskildt för sparrisplantor, hvilkas blad och bark de uppäta. Denna art synes dock hittills hafva betraktats såsom oskadlig, åtminstone omnämnes den ej af KIRCHNER i hans arbete öfver skadeinsekter. Under mitt besök vid Ånäset i Vesterbotten 1892 berättade doktorinnan SJÖBLOM att hon året förut anträffat flera röda skalbaggar vid rötterna på gräslök och förmodade, att de där gjorde skada. Den 22 maj undersöktes en gräslökstufva på stället, och där hittades mycket riktigt en skalbagge, som befanns vara ofvanskrifna art. Häraf torde framgå, att denna öfvervintrar, och att hans äggläggning försiggår om våren. Någon skada på lökplantornas rötter kunde nu ej förmärkas, men insekten torde dock böra uppmärksammas något mer än hvad hittills skett.

Phædon Cochleariæ FABR. I årsberättelsen för 1891 omnämnes denna skalbagge för första gången som skadeinsekt samt hur han ödelade ett roffält om 8 tunnlands vidd vid Mörby, Kilsmo i Nerike. Äfven detta år har han låtit sig afhöras, ty skrifvelse rörande dess uppträdande vid Margaretelund, Lännäs, åtföljd af prof erhölls därifrån den 23 augusti genom herr B. NORDSTRÖM. Nämnda egendom är belägen på ett afstånd af blott en half mil från Mörby. Äfven här angrepos rofvorna å ett fält, som nyligen vunnits genom Hjelmarens sänkning. Skadedjuren visade sig först utmed ett stort och nyränsadt afloppsdike och utbredde sig småningom öfver hela roffältet. Då ingen underrättelse i år afhörts från Mörby, så förmodar jag, att de där ej uppträdt i år i samma mängd som i fjor, hvaraf det synes som om de förflyttat sig därifrån till Margaretelund.

Ärtsmygen eller ärtbaggen (*Bruchus Pisi* LIN.). Från föreståndaren för kemiska stationen i Hernösand, herr C. G. STROKIRK, erhölls exemplar af denna söderifrån importerade skalbagge, jämte en anhållan om utlåtande angående dess lefnadssätt m. m. Anledningen härtill var den, att en grosshandlare i nämnda stad i sistlidne maj månad mottagit ett parti om 2,500 kilo gröna

ärtor från en spannmålsfirma i Stockholm, hvilket man önskade återlämna, emedan ärtorna kasserats vid Sånga hed, där de skolat användas till föda åt manskapet vid Vesternorrlands bataljon under mötestiden. Vid kokning af dessa gröna ärtor hade nämligen en hop »flygfän» framkommit ur kittlarna »och i hög grad förskräckt kocken». Leverantören i sista hand fick återtaga varan och yrkade återgång af köpet äfven hos stockholmsfirman, hvilken dock vägrade detta, på den grund, att hon ansåg skadan uppstått genom vanskötsel af varan, all den stund den efter mottagandet förvarats i säckar under tre veckors tid. Ärtorna voro på våren importerade från Tyskland och hade antagits vara friska, då i det förut erhållna profvet intet misstänkt förmärkts.

Då man känner, att nyss omnämnda skadedjur i larvtillståndet lefva inuti ärtorna under hela sin utvecklingstid och först på hösten, sedan ärtorna mognat, uti dem undergå sin sista förvandling, hvarefter de fullbildade skalbaggarna kvarstanna till följande vår, då de utkrypa för att para sig och på ärtplantor lägga ägg, blef det ej svårt att lämna intyg om, att ärtorna voro angripna redan 1891, innan de afsändes från Tyskland, och att således skadan ej kunnat uppstå under den tid emottagaren haft dem under egen vård. För den med skadedjurets lefnadssätt mindre bekante, torde dock sålunda angripna ärtor lätt undgå uppmärksamheten, då intet annat tecken till djurets närvaro är synligt, än en liten cirkelrund, mörkare, men ibland otydlig fläck å skalet. Denna fläck uppkommer därigenom, att djuret gnager en ring på skalets insida och dymedelst bildar liksom ett lock, som lossnar, då den fullbildade skalbaggen tränger på för att komma ut. I följd af det inuti ärtan uppkomna tomrummet, blir hon lättare än en frisk och flyter nästan alltid, om hon lägges i vatten. Härigenom har man ett enkelt hjälpmedel till hands vid undersökning af ärtprofver, samt om man vill afskilja angripna ärtor från friska äfven i fråga om större partier. Jag har med flit velat något utförligare redogöra för denna sak för att möjligen fästa importörers uppmärksamhet på nödvändigheten af, att låta någon sakkunnig undersöka icke allenast från utlandet erhållna profver, utan äfven hufvudpartierna af ärtor, bönor och frön af andra baljväxter, innan de utlämnas till köpare, om man önskar undvika obehag och kännbara förluster.

Tallmätaren *(Bupalus Piniarius* LIN.) och **röda tallstekeln** *(Lophyrus Rufus* KLUG.). Som man kunnat vänta, hafva dessa båda skadeinsekter ej visat sig på något oroande sätt under år 1892, och torde det dröja någon tid, innan deras härjningar hos oss komma att upprepas. Den verkliga skada, som förorsakas genom blad- eller barrätande insekter, låter sig för närvarande ej bestämmas det år, då en härjning äger rum, utan först efteråt. Någon sådan efteruppskattning har dock hittills aldrig eller åtminstone högst sällan ägt rum. För att en dylik skulle blifva vidtagen och möjligen framkalla flera, inlämnade jag till Kongl. Domänstyrelsen en anhållan om, att genom dess försorg, en sakkunnig person skulle sändas till Nerike, för att undersöka verkningarna af nyligen timade härjningar inom vissa delar af länet. Styrelsen fann äfven för godt att anmoda lektorn vid Kongl. Skogsinstitutet, herr ALBERT NILSSON, att företaga den föreslagna undersökningen, och resultatet blef en sakrik berättelse, hvilken kommer att införas i Entomologisk Tidskrift samt dess praktiska afdelning år 1893, för att därigenom spridas till vidare kretsar.

Undersökningar och meddelandet af upplysningar och råd rörande flera andra skadeinsekter än dem, som redan hlifvit omnämnda, hafva under året förekommit, men de måste här förbigås för undvikande af allt för stor vidlyftighet.

Af samlingar af skadeinsekter hafva ej under året utlämnats mer än en och denna af mindre omfattning, nämligen till Aas högre landtbruksläroverk i Norge.

Korrespondensen rörande skadeinsekter samt utbredandet af kännedomen om dem har varit af samma omfattning som under förlidet år, då af mig utfärdade skrifvelser uppgå till ett antal af 127. Häri äro dock inbegripna flera utlåtanden till myndigheter och Hushållningssällskap, föredrag, tidningsuppsatser samt besvarandet af enskilda förfrågningar, åtföljda af prof på skadedjur, hvilka föranledt till många undersökningar såväl under resor som i hemmet.

Resorna hafva erfordrat 103 rese- och förrättningsdagar.

Färglagda teckningar öfver skadeinsekter hafva utförts så ofta material kunnat erhållas, och må särskildt omnämnas dylika öfver gräsflyet och dess förvandlingsstadier samt rapsbaggen, m. fl. skadedjur på raps, hvilka komma att användas för de färglagda taflor, som numera årligen kunna framställas, tack vare det för ändamålet utgående statsbidraget till Entomologisk Tidskrift och dess praktiska afdelning.

För dessa båda publikationer har jag nu liksom förlidet år varit anställd som redaktör och ansvarig utgifvare, och innehöllo de 1892, förutom mycket annat af praktiskt innehåll, en utförligare uppsats om kornflugan, åtföljd af en färglagd tafla, framställande den fullbildade insekten, dess förvandlingsstadier, af larven skadade växtdelar m. m. samt träsnitt, visande utseendet af dess allmännaste parasiter.

Den utländska litteraturen rörande skadeinsekterna har uppmärksammats så långt tiden medgifvit, men dess tillväxt årligen inom många länder, erfordrar mer tid för studium, än som för närvarande står mig till buds, samt ganska kännbara uppoffringar för dess anskaffande.

Att den praktiska entomologien allt mer rycker fram i ledet bland andra vetenskapsgrenar, som arbeta för mänsklighetens nytta, och att ett allt större intresse för densamma börjat vakna, därom kunna tankarna numera knappast vara delade. Mycket återstår likväl, innan man hunnit därhän, att den kan hålla sina löften för framtiden; ty lika litet som någon annan därmed jämförlig vetenskap, kan denna utvecklas och gå framåt under en styfmoderlig omvårdnad och utan det understöd, som står i ett någorlunda rimligt förhållande till fordringarna på densamma.

En af dess allra största behof är för närvarande en försöksstation, där skadeinsekternas lefnadssätt kan planmässigt och ostördt studeras, samt användbara utrotningsmedel omsorgsfullt till sina verkningar pröfvas. Behofvet af en sådan institution, om ock att börja med tilltagen efter en något anspråkslösare måttstock, kommer att bli allt kännbarare, ju mer den praktiska entomologien blir anlitad, och i följd häraf anspråken på densamma komma att höjas. Att denna fråga under året gått framåt och snart skall få sin lösning, därom kunna vi hysa de bästa förhoppningar, sedan såväl Kongl. Landtbruksakademien

som Kongl. Landtbruksstyrelsen, Hushållningssällskapen och Entomologiska Föreningen hvar i sin stad börjat arbeta för densammas utredning och förverkligande.

Förklaring öfver taflan.

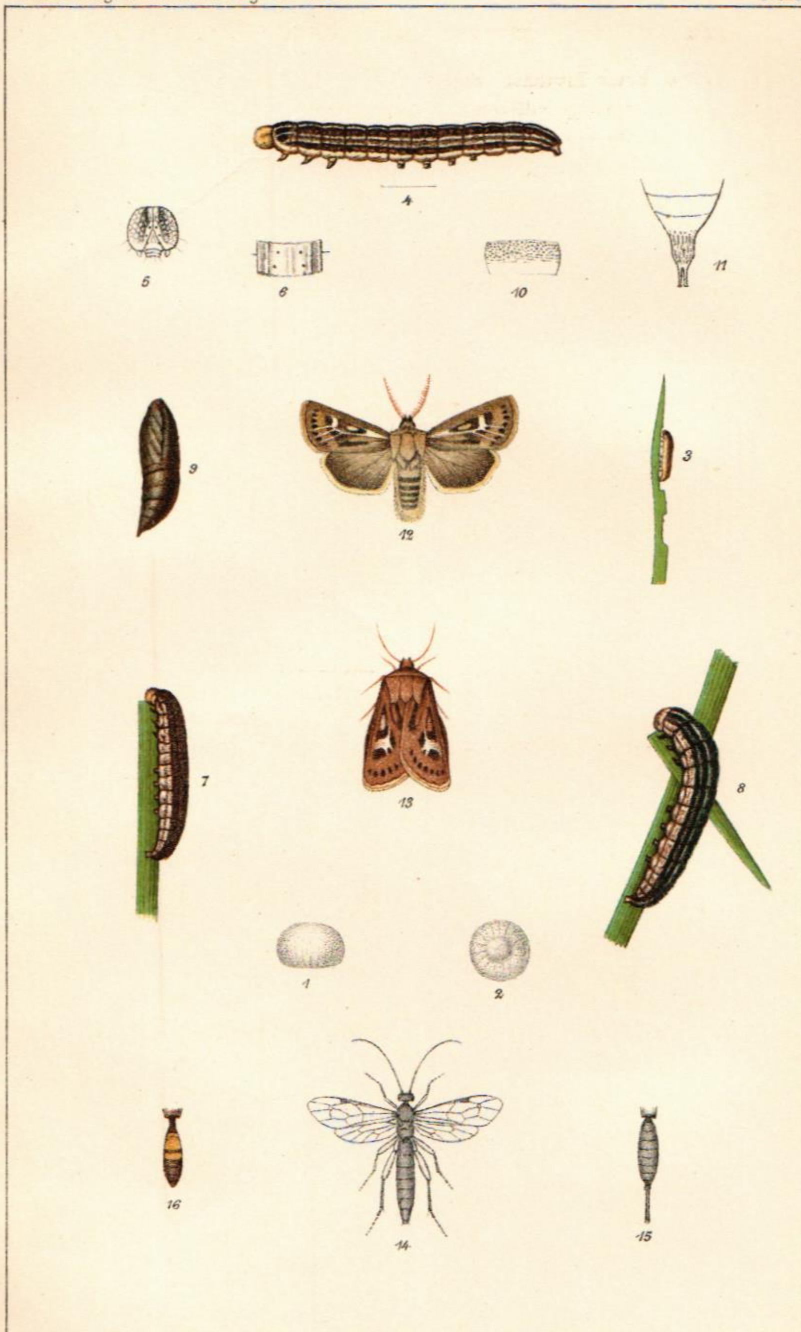
1) Ägg af gräsflyet sedt från sidan; 2) d:o d:o ofvanifrån; 3) larv, som nyss lämnat vinterkvarteret; 4) densamma mycket förstorad; 5) hufvudet af en larv; 6) en kroppsring sedd ofvanifrån; 7 & 8) vuxna larver; 9) puppa; 10) öfversidan af en af dess bakkroppsringar; 11) bakkroppens båda sista ringar; 12) ett gräsfly, hane, af vanlig färg; 13) hona af den rödbruna formen, var. *Brunnea* Lpa.; 14) en parasit (*Pimpla Arctica* Zett), hane; 15) bakkropp af d:o, hona; 16) bakkropp af en annan parasit (*Ichneumon Firmipes* Wesm.).

Stockholm i december 1892.

Sven Lampa.

UEBERSICHT.

Bericht des landwirtschaftlichen Entomologen Sven Lampa an die Königl. Centralverwaltung für Landwirtschaft für das Jahr 1892, über Untersuchungen und Beobachtungen auf Reisen in den Provinzen Norrbotten, Gotland und Helsingland, und der wichtigsten schädlichen Insekten erwähnend, welche im Laufe des Jahres auch in übrigen Theilen Schwedens aufgetreten sind, u. a.



Sven Lampa & A. Ekblom del. Central-Tryckeriet Stockholm.

Gräsflyet (Charaeas Graminis L.)